ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Г. Г. ФИЛИППОВА

ЗООПСИХОЛОГИЯ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

*Рекомендовано
Советом по психологии УМО
по классическому университетскому образованию
в качестве учебного пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся
по направлению и специальностям психологии*

2-е издание, стереотипное



Москва
Издательский центр «Академия»
2006

УДК 159.929 (075.8)
ББК 88.2я73
Ф 534

Рецензенты:
кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии факультета психологии МГУ *Н.Н.Мешкова*;
доктор психологических наук, действительный член РАЕН, зав. лабораторией центра «Дошкольное детство им. А.В.Запорожца» *С.Л.Новоселова*;
доктор биологических наук, зав. лабораторией физиологии и генетики поведения кафедры высшей нервной деятельности биологического факультета МГУ, профессор *З.А.Зорина*

Филиппова Г.Г.
Ф 534 Зоопсихология и сравнительная психология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г.Г.Филиппова. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 544 с.
ISBN 5-7695-3531-8

В учебном пособии характеризуются предмет, задачи и структура курса «Зоопсихология и сравнительная психология», показано его место в системе наук. Детально, с помощью сравнительно-психологического метода исследования, освещены такие вопросы, как происхождение и развитие психики в филогенезе, стадии развития психики, сравнительный анализ развития психики в онтогенезе на разных эволюционных уровнях психики, особенности психики высших человекообразных обезьян и проблемы возникновения человеческого сознания, использование зоопсихологических знаний в хозяйственной и природоохранной деятельности человека и в практической психологической работе.

Пособие адресовано студентам, преподавателям и всем специалистам, интересующимся проблемами развития психики и происхождения человеческого сознания.

УДК 159.929 (075.8)
ББК 88.2я73

ISBN 5-7695-3531-8

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть II

Часть III

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие основано на базовом курсе лекций по эволюции психики и зоопсихологии для студентов факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова (А. Н. Леонтьева и К. Э. Фабри, продолженные в лекционных курсах С. Л. Новоселовой и Н. Н. Мешковой), а также на опыте лекционной и научной работы автора. Особенностями пособия являются анализ психики и ее развития в филогенезе с позиций эволюционно-системного подхода; описание основных психологических категорий, необходимых для анализа развития психики; подробный теоретический и экспериментальный анализ предчеловеческой стадии развития психики (психики высших человекообразных обезьян) и предпосылок происхождения сознания; сравнительное изучение психики человека и других животных, а также освещение прикладных вопросов зоопсихологии и сравнительной психологии. Именно эти темы наиболее важны при подготовке студентов-психологов и наименее освещены в имеющихся учебных пособиях.

Данное учебное пособие не дублирует имеющийся в учебной и научной литературе материал по развитию психики в филогенезе. Автор ставит перед собой задачу представить эволюцию психики как эволюцию психического отражения, при этом анализируются все особенности психики и направления их преобразования в эволюции.

Основная цель первой части пособия — представить теоретические основы анализа закономерностей развития психики в эволюции с современных позиций. Студентам психологических факультетов важно понимание сущности психики и основных закономерностей ее преобразования в эволюции, без чего невозможно понимание специфики сознания человека, биологических и социально-культурных факторов, обусловливающих особенности человеческой психики и ее развитие в онтогенезе, особенно на самых ранних этапах (пренатальном и раннем постнатальном). Поэтому большое внимание уделено анализу теоретических положений и разбору основных категорий, необходимых для понимания того, что такое психика и как она изменялась в филогенезе.

Во второй части пособия анализируются основные взгляды на психологическую сущность антропогенеза и особенности психики высших антропоидов, представлены теоретические и экспериментальные данные по исследованию интеллекта антропои-

дов, в том числе и полученные автором, раскрывающие наиболее существенные особенности структуры деятельности этих животных, имеющие значение для происхождения сознания человека в филогенезе, а также сравнительный анализ некоторых сторон развития интеллекта в онтогенезе человекообразных обезьян и ребенка.

В третьей части пособия представлены история и обзор современных сравнительно-психологических исследований, а также общие направления прикладной зоопсихологии и сравнительной психологии.

Для освоения данного курса студенты должны иметь представление об общих понятиях и категориях психологии. В программе психологических факультетов курс зоопсихологии и сравнительной психологии читается не ранее второго семестра обучения. Это позволяет опираться на уже имеющиеся знания студентов, полученные при изучении введения в психологию, анатомии центральной нервной системы, общей биологии, антропологии. На старших курсах учебное пособие может быть использовано для самостоятельной работы студентов по антропологии (теоретические проблемы антропогенеза), методологии психологии, возрастной психологии (развитие интеллекта ребенка на довербальной стадии онтогенеза) и другим курсам.

При подготовке учебного пособия автором использованы современные достижения во многих областях психологии и смежных наук, представленные с позиций эволюционно-системного подхода.

В теоретическом отношении данный курс опирается на представления о психике и общих закономерностях развития материи, обобщенные в философии Г.В.Ф.Гегелем, развитые в дальнейшем Ф.Энгельсом и другими теоретиками диалектического материализма, которые заложили фундамент для становления системного подхода. Идеи, помогающие понять закономерности эволюции психики, разрабатывались в системных теориях развития в разных направлениях отечественной психологии XX в.: В.А.Вагнером, Л.С.Выготским, Н.Н.Ладыгиной-Котс, И.М.Сеченовым, С.Л.Рубинштейном, А.Н.Леонтьевым, А.В.Запорожцем, П.Я.Гальпериным, П.К.Анохиным и их учениками и последователями. Большое значение для развития представлений об эволюции психики имеют современные психологические теории, разрабатываемые в рамках психофизиологии, когнитивной психологии, возрастной психологии, психоанализа и близких к ним направлений.

Огромное значение для осмысления теоретического и экспериментального материала имели лекционные курсы ведущих специалистов отечественной науки по общей психологии, зоопсихологии и сравнительной психологии, которые автору посчастли-

вилось слушать на протяжении многих лет на факультете психологии МГУ: А.Н.Леонтьева, К.Э.Фабри, С.Л.Новоселовой, Н.Н.Мешковой и Е.Ю.Федорович. Это позволило автору разработать и в течение 10 лет преподавать зоопсихологию и сравнительную психологию, антропологию и ряд курсов, посвященных раннему онтогенезу и психологии материнства, на факультете психологии Московского гуманитарного университета и читать в течение ряда лет спецкурс «Психика антропоидов» и некоторые другие на факультете психологии МГУ.

В учебном пособии использованы материалы исследований ведущих отечественных ученых, опубликованные в книгах, статьях и обсуждавшиеся на научных конференциях. Основные из них представлены в списках литературы, рекомендованной для изучения, в конце каждой главы и в конце учебного пособия.

Скажите мне, волны, что есть человек?
Откуда пришел он?
Куда пойдет?

Г. Гейне

Чтобы узнать, куда течет река,
надо найти, где она начинается.

Африканская мудрость

ВВЕДЕНИЕ

1. ПРЕДМЕТ, ОБЪЕКТ И ЗАДАЧИ ЗООПСИХОЛОГИИ И СРАВНИТЕЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Курс «Зоопсихология и сравнительная психология» является частью общей психологии и посвящен изучению эволюции психики. В названии курса отражены представления о предмете данного раздела психологии и основном научном методе изучения этого предмета.

Зоопсихология — это *наука о психике животных.* Конечно, человек в биологическом отношении также относится к царству животных, и в строгом смысле слова противопоставление «человек — животные» звучит неграмотно. Однако такое противопоставление является традиционно устоявшимся в научном и обыденном языке. Кроме того, в русском языке нет достаточно короткого словосочетания, позволяющего охарактеризовать данное разделение. (В английском языке, к слову сказать, существует термин «non-human», что в дословном переводе означает «не человек», которым пользуются, например, в антропологии и приматологии.) Поэтому мы будем придерживаться привычных нам словосочетаний, не забывая при этом, что проводим таким образом разделение внутри всех животных между дочеловеческим и человеческим уровнями эволюционного развития. При разборе происхождения психики человека станет ясно, что такое разделение само по себе представляет научную проблему, которая до сих пор является актуальной в антропологии, где периодически изменяются представления о том, как и когда произошел современный человек.

Слово «психика» в переводе с греческого означает «душа». Как часто бывает в истории науки, при выделении самостоятельной области исследования первоначально внутри более общей или даже в рамках «матери всех наук» — философии (что непосредственно касается психологии, которая выделилась из философии относи-

тельно поздно по сравнению с другими конкретными науками) выделенная область исследования принимает название, исторически связанное с древними философскими терминами. Таких примеров в науке немало — образование названия конкретной области исследования от греческого корня с добавлением корня «логос» — «слово», «знание». Психология в переводе на русский язык означает «душеведение», и соответственно зоопсихология — «душеведение животных», а сравнительная психология — «сравнительное изучение души на разных уровнях ее развития». Поэтому встречающееся иногда разделение: «психика животных» — «душа человека» — является некорректным с научной точки зрения. Даже в бытовом русском языке словосочетание «живая душа» относилось ко всем животным, включая человека. Целью же научного исследования является установление особенностей души (психики) как общего феномена и выявление качественных особенностей частного проявления этого общего на разных уровнях развития, в том числе и у человека.

***Сравнительная психология** — сравнительное изучение психики на разных уровнях ее развития.* Сравнению могут подвергаться в целом разные эволюционные уровни развития психики, отдельные психические процессы на разных стадиях эволюционного или онтогенетического (индивидуального) развития, системные образования психики (например, интеллект, игровая, ориентировочно-исследовательская деятельность, общение и т.п.), а также закономерности развития (индивидуального и видового) на разных эволюционных уровнях. Одной из наиболее популярных областей сравнительной психологии является сравнительное изучение психики животных и человека, поэтому часто без дополнительных уточнений именно эту область называют «сравнительная психология».

Предмет зоопсихологии включает в себя четыре основные области изучения психики, которые являются стратегическими для общей психологии в теоретическом и методологическом отношении.

1. Определение психики. В психологии существует немало определений ее собственного предмета, и сама проблема определения психики была и остается до сих пор весьма неоднозначной. Так происходит потому, что психика, по меткому высказыванию выдающегося отечественного психолога Л.С. Выготского, «это самое сложное, что есть в мире». Психику невозможно потрогать и пощупать, подвергнуть прямому исследованию. Сложности, возникающие вследствие этого в психологии, отражены во всей истории ее развития и взаимоотношения с другими науками и подробно изучаются в других психологических курсах. Однако именно в зоопсихологии эта проблема является не только теоретической, но и практической. Она связана с

«точкой отсчета» — возникновением психики. Именно в зоопсихологии необходимо точно определить, что понимается под психикой, а значит — какие существа обладают психикой (и подлежат психологическому изучению), а какие — нет. Кроме того, определение психики необходимо для того, чтобы выделить разные уровни ее развития и выявить механизмы этого развития. Для этого необходимо определить сам предмет, который развивается, иначе неясно, на основании каких критериев можно выделять его эволюционные уровни. В зоопсихологии принято наиболее общее определение психики, которое позволяет рассматривать психику в эволюционном плане: *психика есть свойство высокоорганизованной живой материи отражать объективную действительность в субъективной форме*. Раскрытию этого определения посвящены соответствующие разделы в первой части учебного пособия.

2. Возникновение психики. Определение психики тесно связано с проблемой возникновения психики. Для психологии человека возникновение психики в эволюции имеет в первую очередь теоретическое значение. Вне зависимости от способа решения этой проблемы психика человека (как предмет исследования) не изменится. А вот для зоопсихологии все обстоит иначе. Ответ на этот вопрос, как указывалось выше, определяет собой область исследования. Кроме того, самостоятельной задачей становится изучение процесса возникновения психики, что связано с выявлением закономерностей и механизмов развития психики в филогенезе, а значит — возникновения сознания человека и его дальнейшего эволюционного изменения. Другим важным аспектом изучения возникновения психики является необходимость четких представлений о том, что происходит с психикой человека на самых ранних стадиях его индивидуального развития, которые теперь стали подвергаться направленному воздействию (самые первые этапы эмбриогенеза: оплодотворение, дробление зиготы и т.п.). Вопрос о том, есть ли у развивающегося зародыша человека психика и в какой форме он может воспринимать, переживать и использовать в дальнейшем полученный опыт, в настоящее время перешел из плана теоретических спекуляций в план практический, этический и даже юридический (например, проблема клонирования человека, донорских яйцеклеток, суррогатных матерей и т.п.). В психологии есть целые направления (в частности, трансперсональная психология), в которых считается, что столь ранний психический опыт не только существует, но и оказывает решающее влияние на весь жизненный путь человека. Только тщательное экспериментальное изучение самых ранних этапов развития психики в эволюции позволит разобраться в этих вопросах. А оно невозможно без представлений о том, как и почему вообще возникла психика на нашей планете.

3. *Выделение эволюционных стадий развития психики.* Психика — это явление, развивающееся в эволюции. Конечно, человека, который создал науку для познания мира и самого себя с целью улучшения собственного существования, в первую очередь интересует, как произошел он сам, чем он отличается от других живых существ и что его ждет дальше. Понять это можно, только рассматривая всю эволюционную перспективу развития психики. Это означает, что необходимо выделить качественные преобразования в психике, возникающие в филогенезе, выделить критерии, по которым различаются качественные уровни развития психики в эволюции, что позволит разделить весь процесс развития на стадии. Только тогда на научной основе станет возможным определить качественные отличия психики человека и обосновать сам процесс ее возникновения. Таким образом, в эту область входит помимо изучения эволюционных стадий развития психики животных и изучение возникновения психики человека. Кроме того, возникает перспектива прогноза дальнейшего филогенеза психики или, по крайней мере, постановки такой проблемы.

4. *Выявление механизмов развития психики в эволюции.* Для того чтобы понять весь процесс эволюционного развития психики, определить качественные отличия психики человека в этом ряду и представить себе дальнейший филогенетический путь, необходимо знать закономерности и механизмы этого развития. Выявление закономерностей развития является продуктом теоретического и эмпирического анализа имеющихся данных о психике ныне живущих и вымерших животных (в том числе и предков человека). На основании этого выделяются основные преобразования, происходящие в психике и поведении живых существ, их взаимоотношениях со средой. Это позволяет дополнить недостающие знания о психике животных и человека и определить направление дальнейшего развития. Механизмы развития — это взаимодействие внутренних и внешних сил и процессов, в сочетании обеспечивающее развитие исследуемого процесса (психики). Познание механизмов развития позволяет не только предсказать его дальнейшее направление, но и в известных пределах (доступных науке и практике) повлиять на него. Одним из примеров такого направленного воздействия, основанного на познании закономерностей и механизмов развития психики, являются в настоящее время эксперименты с понгидами (горилла, орангутан, шимпанзе) по обучению их искусственным знаковым средствам и другим «человеческим» способам поведения.

Если предмет науки — это та область действительности, о которой наука должна составить свое знание, то объект науки — это

те явления, объекты, факты, с которыми наука непосредственно взаимодействует, чтобы это знание составить. В этом отношении психологии явно «не повезло»: ее предмет недоступен прямому исследованию, и знания о нем составляются косвенно, по проявлению психики в активности ее носителя (субъекта психики). А проявления эти могут объективно наблюдаться только в поведении живых существ, обладающих психикой, в процессе их взаимодействия со средой.

Объект зоопсихологии и сравнительной психологии — это *поведение субъектов психики* (*животных и человека*). Под поведением понимается вся совокупность двигательных проявлений, направленных на реализацию жизненных функций. С помощью поведения живое существо осуществляет взаимодействие с внешней средой. Психика является внутренним механизмом, с помощью которого регулируется поведение. Поэтому реально можно наблюдать только поведение субъектов психики, а также подвергать изучению материальные (и идеальные у человека — при самоотчете) результаты этого поведения и продукты деятельности (непроизвольные или произвольные изменения внешних объектов или внутреннего мира). Продукты изменения внутреннего мира были доступны прямому изучению до недавнего времени только у человека. Исследования последних десятилетий позволили применить подобные методы и к понгидам (обученным использованию искусственных знаковых средств).

Задачи, которые решает зоопсихология и сравнительная психология, разнообразны и носят как теоретический, так и прикладной характер.

Теоретические задачи, решаемые зоопсихологией и сравнительной психологией, в первую очередь относятся к фундаментальным проблемам философии и общей психологии. Это *решение вопроса о соотношении бытия и сознания* (основной вопрос философии), который зоопсихология рассматривает в конкретно-научном плане как важнейшую часть своего предмета: что такое психика, как и когда она возникла в эволюции, как возникло человеческое сознание, каковы взаимосвязи материального и субъективного в существовании и жизнедеятельности живого существа, каковы их эволюционные изменения. Другими словами, именно зоопсихология по необходимости решает вопрос о сущности души (психики), ее возникновении, изменении в эволюции, происхождении и качественных особенностях психики человека.

Изучение психики животных также необходимо для *познания психики человека.* Такая необходимость продиктована двумя обстоятельствами.

1. Изучение отдельных психических процессов и функций на низших (по сравнению с человеком) уровнях эволюционного

развития позволяет более детально понять их строение и развитие.

Психика (как и все явления мира) является системным образованием, и ее отдельные процессы и функции изменяют свое соотношение и функционирование на разных уровнях развития, подчиняясь принципу системности. Поэтому изолированное изучение отдельных элементов системы часто бывает просто невозможно. С таким затруднением, в частности, столкнулись гештальтпсихологи при изучении механизмов мышления человека: предполагаемые «естественные» операции мышления, связанные со структурой взаимодействия субъекта с внешней, определенным образом организованной действительностью и отражающие эту организацию, у человека «завуалированы» культурными способами восприятия и поведения. В. Кёлер предположил, что «в чистом виде» эти операциональные структуры мышления возможно выявить у тех существ, которые уже могут, подобно человеку, отражать структурные особенности ситуации, но еще не обладают культурно привитыми (в первую очередь с помощью речи) способами мышления. Такими существами оказались высшие человекообразные обезьяны (шимпанзе) и маленькие дети на довербальной стадии развития (до овладения речью, но уже хорошо взаимодействующие с внешними объектами, т.е. примерно до двух с половиной лет). В сравнительных экспериментах В. Кёлер использовал также собак, кур и других животных. В результате была предложена теория интеллекта, открывшая путь целому направлению изучения развития «разумных способностей» высших животных и особенностей мышления человека. Подобные примеры можно привести и из области изучения ориентировочной деятельности, памяти, восприятия и т.п. Кроме того, очень перспективным оказывается изучение онтогенеза психики. Индивидуальное развитие человека весьма длительно, и лонгитюдные исследования занимают много времени. Многие проблемы, особенно касающиеся наследуемых и благоприобретаемых компонентов в психике, просто не могут быть познаны на протяжении одной научной жизни. Однако многие высшие животные, достаточно близкие к человеку в эволюционном отношении (высшие млекопитающие, и особенно приматы), имеют весьма короткий онтогенетический период, быстро размножаются и являются в этом отношении идеальным экспериментальным материалом. Ярким примером являются лабораторные мыши и крысы, на которых «выросли» бихевиоризм, психология научения и психогенетика. Не менее важна роль приматов и других высших млекопитающих в изучении онтогенеза игры, интеллекта, общения и т.п. Еще одной важной особенностью изучения психики животных в целях познания психики человека является то, что некоторые животные обладают такими видами чувствитель-

ности, которых у человека нет (например, эхолокация, восприятие инфракрасного излучения, изменение электрического поля и т.п.). Это расширяет наши представления о происхождении и функционировании психических процессов человека, способствует разрешению вопросов относительно «экстрасенсорных» его способностей. Следует отметить, что эта область сравнительной психологии еще развита явно недостаточно.

2. На животных можно моделировать определенные условия, влияющие на психику, что недопустимо в отношении человека по этическим соображениям.

Разумеется, такая «этика» весьма условна, поскольку обусловлена лишь тем, что животные не могут за себя постоять и, вообще, их никто не спрашивает. Человек категорию «право» относит только к самому себе. Однако с помощью таких экспериментов человечество познало много такого, что теперь служит спасению не только человека, но и самих животных. Например, знаменитые эксперименты с материнской депривацией (изолированное выращивание детенышей без матери) приматов Г. Харлоу легли в основу одной из самых популярных в современной психологии развития теории привязанности Дж. Боулби. Разумеется, научная этика требует предельно доброжелательно, уважительно и ответственно относиться к своим испытуемым. Такое отношение действительно существует, о чем, в частности, свидетельствуют памятники, установленные подопытным животным в некоторых научных центрах мира (например, «Собаке Павлова» в Колтушах и т.д.). Вред, наносимый испытуемым в психологических экспериментах по сравнению с экспериментами в других науках, видимо, можно признать минимальным. Это, конечно, связано не с «гуманностью» психологии и психологов по сравнению с другими науками и учеными, а с тем, что для функционирования психических процессов необходима относительная сохранность их обладателей.

Прикладные задачи, решаемые зоопсихологией и сравнительной психологией, относятся к трем основным областям.

1. Использование знаний о психике животных в хозяйственной и бытовой деятельности человека.

Сюда относится изучение психики сельскохозяйственных и промысловых животных, а также тех животных, которых человек держит у себя дома «для души». В этой области необходимо решать вопросы, относящиеся не только к психике самих животных, но и к психике человека и особенностям взаимоотношений «человек—животное». Знания об индивидуальных отношениях со средой и групповом поведении животных позволяют оптимизировать их жизнедеятельность, повысить продуктивность, улучшить труд человека. Например, давно известно, что изменение условий содержания и смена людей отрицательно сказываются на удойности

коров, а вот то, что у коров в стаде есть «подружки», исчезновение которых они остро переживают (стресс, как известно, ухудшает лактацию), выяснилось только при стойловом содержании животных и механизации производственного процесса. В 80-х гг. XX в. в лаборатории зоопсихологии МГУ под руководством К.Э.Фабри проводились исследования психических особенностей промысловых рыб, в результате чего были изучены конструкции орудий лова и способы лова, наиболее эффективные для исследуемых видов. Там же в течение многих лет под руководством Н.Н.Мешковой проводятся исследования психологических механизмов адаптации синантропных животных к урбанизированной среде. Результаты этих исследований используются в народном хозяйстве. Немаловажно в настоящее время изучение психики домашних собак и применение полученных знаний для оптимизации их содержания в семье. Разведение этих животных предполагало их селекцию с учетом определенных психических качеств (агрессия, охранные качества, способность к совместной охоте с человеком, пастьбе и т.п.). Использование подобных качеств собак сегодня не всегда актуально, вместе с тем при содержании в семье такие животные могут непредсказуемо для их владельцев проявлять свои психические особенности. Кроме того, человек не всегда адекватно воспринимает поведение домашних любимцев, перенося на них свои представления о человеческих взаимоотношениях, что может вести не только к глубокому разочарованию, но даже к психическим и физическим травмам, особенно у детей, чьи родители некритично относятся к своим собакам, кошкам и даже птицам. В последнее время за рубежом и в нашей стране появились специалисты, обладающие знаниями в области психологии человека и зоопсихологии, оказывающие психологическую помощь и консультирование по проблемам взаимоотношений человека и домашних животных.

2. Использование знаний о психике животных в природоохранной деятельности человека.

В XX в. отношения человека с природой планеты перешли на новый уровень: человечество осознало уникальность всего живого на Земле и в известных пределах стало о нем заботиться. Для охраны и разведения животных, разумеется, необходимы знания об их психике. Многих редких животных содержат и разводят в неволе или на реабилитационных станциях, в условиях, приближенных к естественным. Их последующее возвращение в природу часто связано с большими трудностями. Для адаптации содержащихся на таких станциях высших обезьян (например, орангутанов) к «вольной» жизни используются специальные программы. Причем важной проблемой является не только приучение их к самостоятельной жизни, но и «отучение» от человека, общение с которым становится для таких животных очень желатель-

ным. В российских заповедниках при выращивании осиротевших медвежат ухаживающие сотрудники не вступают с ними в контакт, между собой общаются знаками, используют маски и специальную одежду, чтобы не сформировать у медвежат привязанность к человеку, которая прочно устанавливается у них в первые месяцы жизни.

Есть и другие программы поддержания генофонда редких видов животных, когда молодняк выращивается в неволе человеком, а затем возвращается в природу. Так в России было восстановлено поголовье белых журавлей — стерхов, которые гнездятся на севере Сибири, а зимуют в Китае. Данное направление зоопсихологических исследований становится все более перспективным, однако для их осуществления необходима финансовая и организационная поддержка государства.

3. Использование знаний о психике животных в развивающих и психотерапевтических целях.

В данном случае речь идет о тех животных, которые могут благотворно воздействовать на психику человека. Хорошо известно влияние общения с животными на психическое развитие детей. Взаимодействие с такими «живыми игрушками» способствует развитию восприятия, внимания, двигательной активности, общения, познавательной и эмоциональной сферы ребенка.

Разумеется, как любое развивающее воздействие, общение с животными должно быть организовано в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями ребенка. И «дидактическое средство» — животное — должно быть подобрано соответственно. Для этого необходимы специальные профессиональные знания в области зоопсихологии и сравнительной психологии, психологии развития ребенка и семейной психологии. В целом эта очень перспективная область прикладной психологии находится еще в самом начале своего развития. Несколько более разработанной является один из видов психотерапии — анималотерапия (или зоотерапия, как ее стали иногда называть в последнее время). Это психотерапия с применением животных. Такое психотерапевтическое воздействие может применяться для коррекции отдельных психических процессов у взрослых и детей (внимание, произвольная регуляция движений, эмоциональные процессы) и для терапии психических проблем и расстройств (тревожность, замкнутость, застенчивость, сложности установления контактов, расстройства привязанности, страхи, аутизм и другие проблемы). Например, для коррекции некоторых психических расстройств у детей и взрослых (аутизм, детский церебральный паралич и т. п.) применяется терапевтическое общение с лошадьми и дельфинами. Дельфинотерапия в последнее время используется и в нашей стране.

2. СВЯЗЬ ЗООПСИХОЛОГИИ С ДРУГИМИ НАУКАМИ

Зоопсихология является областью психологии, сформировавшейся на основе *синтеза **общей психологии и эволюционной биологии.*** Являясь *психологический наукой*, зоопсихология в качестве *предмета* своего исследования имеет *психику.* Как конкретная отрасль психологии, зоопсихология выделяет из общего предмета психологического исследования свой конкретный предмет — психику животных, ее возникновение и развитие в эволюции и происхождение психики человека. Как психологическая наука, зоопсихология пользуется общей психологической методологией, психологическим концептуальным аппаратом, методами анализа научных данных, теориями и концепциями. Единицей анализа в психологии является субъект психики (живое существо, обладающее психикой), основной целью — познание внутренних психических состояний субъекта, их функций в регуляции взаимодействия субъекта с миром, физиологических механизмов, лежащих в основе психики. Внутри психологии зоопсихология тесно связана с психологией развития, так как предмет исследования в зоопсихологии — это именно развитие психики. Поэтому теоретические представления психологии развития являются для зоопсихологии и сравнительной психологии методологической базой. В свою очередь, изучая возникновение и развитие психики в эволюции, познавая закономерности и механизмы этого развития, зоопсихология обогащает и развивает методологию психологии развития. В качестве научных теорий и концепций в зоопсихологии и сравнительной психологии используются те, которые позволяют рассматривать психику в аспекте ее эволюционного развития: это эволюционно-системный подход и теория деятельности (в основном ее структурный вариант, предложенный А. Н. Леонтьевым), а также идеи культурно-исторического подхода и генетического метода исследования Л. С. Выготского. Необходимость в зоопсихологических исследованиях применять сравнительно-психологический метод обусловила его плодотворное развитие в рамках этой науки, что также обогащает психологию развития и общую психологию, особенно такие области, как возрастная психология, перинатальная психология, историческая психология, эволюционное введение в психологию, этническая психология и другие (рис. 1).

Зоопсихология и сравнительная психология также связаны с биологией (рис. 2), в первую очередь с теми ее разделами, которые изучают биологию поведения в эволюционном аспекте. Это этология (наука о поведении), зоология, сравнительная анатомия и физиология нервной системы, антропология и, конечно, эволюционное учение. Данные биологические науки служат для зоопсихологии и сравнительной психологии источником фактиче-

Общая психология
Предмет: психика

Психология развития
Предмет: развитие психики

Методология, концептуальный аппарат, подходы и теории: эволюционно-системный подход, деятельностный подход (структурный вариант теории деятельности А.Н.Леонтьева), культурно-исторический подход, сравнительно-психологический метод исследования

Зоопсихология и сравнительная психология
Предмет: развитие психики в эволюции и происхождение человеческого сознания

Эволюционная биология

Рис. 1. Место зоопсихологии и сравнительной психологии в психологии

Физиология нервной деятельности
Предмет: физиологические механизмы поведения
Объект: поведение

Общая психология: методология, концептуальный аппарат, подходы и теории

Зоопсихология и сравнительная психология
Предмет: развитие психики в эволюции и происхождение человеческого сознания
Единица анализа: субъект психики
Объект: поведение

Эволюционная биология: методология, концептуальный аппарат, подходы и теории

Этология
Предмет: поведение
Единица анализа: вид
Объект: поведение

Рис. 2. Схема связей зоопсихологии и сравнительной психологии с биологией

ских данных, а эволюционные теории — также и методов научного анализа. Зоопсихология — истинно эволюционная наука, так как предмет ее исследования — развивающееся в филогенезе образование, которое, с одной стороны, является продуктом эволюции, а с другой стороны, само становится фактором эволюционного развития. О роли психики в эволюции, в частности, писал в начале XX в. выдающийся отечественный ученый А. Н. Северцов.

Наиболее тесные связи зоопсихология имеет с этологией. Этология возникла в начале XX в. и занималась изучением поведения животных в эволюционном аспекте, в основном в естественных условиях. Ее основоположниками были австрийский ученый К. Лоренц и нидерландский исследователь Н. Тинберген. В настоящее время это более широкая область биологии, тесно пересекающаяся с физиологией и психологией.

По сути, большинство исследований поведения животных в настоящее время являются междисциплинарными, объединяя в себе этологию, психологию и физиологию (в основном физиологию нервной деятельности). Однако это не означает, что между этими науками можно ставить знак равенства. Предмет исследования в каждой из них свой собственный. ***Этология*** изучает структуру поведения животных (и человека — этология человека, появившаяся во второй половине XX в.), его приспособительное значение, развитие в эволюции. Единицей анализа является *биологический вид*, а индивид — это один из вида, представитель вида, и его индивидуальные особенности рассматриваются как проявление видовых и как материал для эволюционных изменений. В отличие от этого зоопсихология изучает эволюционные особенности психики с целью понимания внутренних психических состояний субъекта, единицей анализа в психологии является *субъект психики*. Таким образом, процесс познания в этих науках помимо различия в предмете исследования имеет еще и разную направленность: от индивида к виду как единице анализа в этологии и от общего эволюционного уровня и видовых особенностей к субъекту как носителю психики в зоопсихологии. Несмотря на эти различия, этологию и зоопсихологию часто смешивают, иногда даже ставят между ними знак равенства. Это неверно, так как различия в предмете исследования предполагают разные теоретические подходы, понятийный аппарат и объяснительные принципы. Сложность разведения зоопсихологии и этологии связана с тем, что объект исследования у них общий — поведение животных. Однако в этологии объект совпадает с предметом исследования (поведение), а в зоопсихологии, как мы видели выше, нет. Более явные различия существуют между зоопсихологией и ***физиологией поведения***, так как предметом физиологии являются физиологические процессы в организме, обеспечивающие поведение жи-

вотного. Однако и здесь на определенных этапах исследования, когда изучается целостное поведение животных, невозможно обойтись без междисциплинарного подхода. В результате образуется пограничная область исследования, где необходимо применение методов и объяснительных схем всех указанных выше наук, что часто имеет место в практике научной работы.

3. ИСТОРИЯ ЗООПСИХОЛОГИИ И СРАВНИТЕЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

История развития знаний о психике животных и происхождении психики человека неразрывно связана с историей всей психологической науки, поскольку зоопсихология и сравнительная психология решают фундаментальные психологические проблемы: определение психики, ее возникновение и развитие в эволюции, происхождение человеческого сознания. Как и все остальные знания о мире, знания о психике животных имеют два основных источника: бытовой опыт (ненаучные знания) и специально организованные научные исследования. Оба вида знаний (*бытовые и научные*) имеют свои особенности, они взаимодополняют друг друга и на разных этапах развития науки могут иметь разные отношения и взаимосвязи. С одной стороны, в хозяйственной деятельности человека возникает запрос на познание свойств и закономерностей мира, что стимулирует развитие научных знаний. С другой стороны, бытовое сознание более консервативно и ограничено, не всегда может воспринять и адекватно использовать научные открытия, особенно если требуется изменение традиционных взглядов и практик. Однако эмпирические бытовые знания, сформировавшиеся в течение многих веков и тысячелетий, несут в себе в обобщенном, кристаллизованном виде такие сведения, которые могут быть очень полезны для науки. И здесь также возможны отвержение и недостаточная востребованность таких знаний научным мышлением. В современном мире наблюдается интеграция обоих путей познания: наука более пристально и уважительно стала относиться к практическому человеческому опыту, а повышение общего образовательного уровня и необходимость фактически в любой области человеческой практики иметь специальное образование приводят к необходимости получения научных знаний и их приложения к традиционным представлениям.

Бытовые (ненаучные) знания возникли на основе эмпирического опыта человека, в первую очередь хозяйственного, на основе наблюдений за животными в природе. Такие знания имеют очень давнюю историю. Еще в доисторические времена, на ранних эта-

пах развития Homo Sapiens sapiens (современный подвид человека разумного, возникший около 150 000 лет тому назад), человек начал познавать психику животных, причем для тех же двух основных целей, которые существуют и сейчас: для взаимодействия с животными (охота, животноводство) и для познания собственной психики. Первая цель достигалась за счет наблюдения и фиксации полученного опыта в рисунках и ритуальных охотничьих обрядах. Элементы таких охотничьих ритуалов были уже у неандертальцев (подвид Homo Sapiens, предшествующий современному). Позднее для подготовки к охоте охотники придавали себе сходство со зверем, имитировали его движения и т. п. То же самое осуществлялось в ритуалах, связанных с животноводством. Рисунки древних людей изображали животных очень натуралистично, в движении, выполнении различных форм жизнедеятельности и даже с внутренним строением («рентгеновские рисунки»). Такие действия помогали человеку понять состояние животных и на основе этого прогнозировать их поведение, правильно строить взаимодействие с ними. Вторая цель (познание собственной психики) первоначально реализовывалась в тотемических представлениях: человек пытался познать себя, отождествляясь с тотемическим животным с помощью приемов, сходных с охотничьими ритуалами, но уже с другими задачами. Отождествляя себя с тотемом с помощью имитации внешнего вида, движения, голоса и т. п., человек познавал свои состояния и стремился научиться управлять ими: достигать такой же степени ловкости, смелости, мудрости и т. п., которые он представлял у своего «старшего» тотемического сородича. Такие приемы до сих используются в некоторых восточных практиках работы с душой и телом. По сути, все описанное выше — это настоящие психологические знания (хотя и получаемые ненаучным путем), так как они направлены на понимание внутреннего состояния животного (что, кстати, периодически выпадало из сферы научных интересов психологов, например в период развития «объективной» психологии в XIX—XX вв.). В дальнейшем эмпирические знания о психике животных накапливались в процессе хозяйственной и природоохранной деятельности человека, а также дрессировки (которая могла иметь как хозяйственное приложение, так и чисто развлекательное). В современном мире эти виды практики уже не основываются только на традиционных знаниях, а активно используют научные достижения и сами служат источником получения эмпирических данных для науки.

Научные знания, как уже было показано выше, первоначально развивались в русле общефилософских и затем выделились в самостоятельные науки, имеющие свой собственный предмет исследования. Зоопсихология и сравнительная психология являются отраслью психологии и, как вся психология, выделились из фи-

лософии в самостоятельную науку относительно поздно — в середине XIX в. Но поскольку зоопсихология — это междисциплинарная область знаний, то ее развитие связано не только с психологией, но и со смежными науками: эволюционной биологией, этологией, физиологией высшей нервной деятельности, антропологией. Все направления, из которых позднее сложилась зоопсихология, сначала были относительно едиными, развиваясь в рамках античной философии. Позднее знания о психике животных и происхождении психики человека формировались в русле двух направлений: *философии* (проблемы определения психики и возникновения человеческого сознания, позднее ставшие предметами исследования в психологии) и *естествознания* (движущие силы эволюционного развития, регуляция поведения животных и человека, антропогенез). В настоящее время зоопсихология и сравнительная психология представляют собой синтез обоих направлений, в рамках которых выделяются различные частные предметы исследования, общие и конкретные задачи, используются различные теоретические подходы, концепции и модели экспериментальных исследований. В рамках учебного пособия мы можем лишь кратко показать как развивались эти знания. Более подробные исторические обзоры, характеризующие отдельные направления развития знаний о психике животных, представлены в рекомендуемой к данному разделу литературе (Н. Н. Ладыгина-Котс, А. Н. Леонтьев, К. Э. Фабри, Д. Дьюсбери, Д. Мак-Фарленд, З. А. Зорина, И. И. Полетаева и др.).

Представление о психике животных и человека в античной философии

Античные философы много внимания уделяли проблемам души, ее определению и формам существования. Первые письменные свидетельства представлений о душе животных и человека можно обнаружить еще у самых ранних философов Древней Греции, причем уже у них присутствуют воззрения, которые можно отнести к материалистическим и даже эволюционным. Так, еще в V—IV вв. до н. э. *Демокрит* говорил, что душа материальна и принадлежит всему (всеобщее одушевление природы), причем качество души зависит от организации тела. Очень похожие суждения позднее высказывал средневековый философ Б. Спиноза. Развивая взгляды Демокрита, *Эпикур* (IV—III вв. до н. э.) также признавал наличие «духовного начала» (т. е. психического в широком смысле) не только у человека, но и у животных. Отличие души животных от души человека он и его последователи видели в том, что у животных душа «материальная, телесная», а у человека и богов — «идеальная», так как животные, с одной стороны, а человек и

боги, с другой, были созданы в результате двух различных актов творения. При этом Эпикур считал, что душа есть только у тех существ, которые способны ощущать. Таким образом, еще древнегреческие философы предлагали рассматривать ощущение как критерий наличия у живого существа психики. Последователь Эпикура *Лукреций* (II—I вв. до н.э.) предлагал различать дух и душу. Душа — это чувствующая субстанция, а дух — мыслящая. В этом отношении Лукреций развивал представления *Аристотеля* (IV в. до н.э.), который считал, что душа человека отличается от души животных тем, что первая — разумная и бессмертная, а вторая — чувственная (телесная) и смертная. Только тело способно к чувственным впечатлениям, но прибавление к этому души идеальной, разумной делает человека способным к познанию и наделяет его свободной волей. У древнегреческих мыслителей мы находим и идеи о происхождении человека от животных, а значит, и преемственности в развитии их психики. Еще в VI в. до н.э. *Анаксимандр* говорил о происхождении человека от рыб, которые зародились под влиянием солнечных лучей на илистом мелководье. *Анаксагор* и *Сократ* считали, что своим исключительным положением среди всего живого, приближающим человека к богам, он обязан своей необыкновенно умелой руке, а *Исократ* добавлял к этому наличие речи. В этот же период (V—IV вв. до н.э.) *Демокрит* и *Эмпедокл* высказывали идеи о происхождении человека от животных предков (при желании можно рассматривать это как научное осмысление тотемических воззрений, позднее вернувшихся в науку в форме эволюционных идей). Представление о душе животных и человека как порождении «Универсального разума», которая, попадая в тело, приобретает способность к чувствованию и управляется влечениями, высказывал Сократ. Его идеи развивались в двух разных направлениях Платоном и Аристотелем. *Платон* (V—IV вв. до н.э.) продолжал линию идеализма, ядром его философии было представление об «Абсолютных идеях» как сущности бытия, воплощающихся в материальной форме. Душа есть посредник между миром идей и миром вещей. Платон выделял три «начала» души: первое — чувственное, общее для человека и животных; второе — разумное (способность к познанию); третье — «дух», устремляющий человека к справедливости, служению идеям.

Продолжение этих представлений позднее мы находим у Гегеля в его учении об «Абсолютном духе», проходящем в своем развитии все этапы развития материи. В учении Платона важным с точки зрения развития знаний о психике животных и происхождении психики человека является дальнейшее развитие положений Сократа о влечениях. По Платону, низшее начало души (родственное у человека и животных) в форме влечений направляет поведение животных (и человека, когда они — влечения — преобладают над высшими началами).

Понятие влечения позднее стало центральным в психоанализе, преобразовалось в понятия потребности и мотивации в современной психологии, а в Древней Греции было использовано *Аристотелем* и его последователями, развивающими материалистические представления о душе. Аристотель, продолжая идеи Демокрита и Сократа о материальной душе животных, придерживался мнения, что человеческая душа имеет другое, божественное, происхождение и в отличие от души животных обладает бессмертием. Аристотель в своих трактатах «История животных», «О возникновении животных», «О душе» предлагал классификацию живых существ, ставя человека на высший уровень развития. Он анализировал сходство человека с обезьяной и предположил, что именно обезьяны являются «промежуточным звеном» между животными и человеком, хотя в смысле «вариации первоначальной формы» одушевленной материи, а не в смысле происхождения. У Аристотеля помимо тщательно проведенных и описанных наблюдений за поведением и строением животных и человека мы находим настоящие экспериментальные исследования психики и поведения животных. Он изучал формирование песни у певчих птиц, подкладывая яйца одних видов птиц в гнезда других. На основе этих и других данных Аристотель говорил о наличии у животных способности к прижизненному приобретению опыта и наличии разума наряду с врожденным неразумным поведением. Разум животных, во-первых, отличается от разума человека, а во-вторых, животные также различаются по степени разумности. Представления Аристотеля положили начало различению трех форм поведения: врожденного, основанного на научении и разумного (родственного мышлению человека). Такое разделение продержалось до начала XX в., когда появилась «четырехчленная» классификация: инстинкт, научение, интеллект, сознание.

Продолжением изучения врожденного и приобретенного в регуляции поведения животных является учение стоиков (рубеж нашей эры), в рамках которого было сформулировано понятие «инстинкт». Изучая поведение самых разных животных, они пришли к выводу о врожденном неразумном характере их действий, которые направляются влечением к полезному (которое сами животные воспринимают как приятное) и уводят от вредного (неприятного). Несмотря на некоторую упрощенность по сравнению со взглядами предшествующих мыслителей, стоики (*Хризипп* — I в. до н.э., *Сенека-младший* — I в. н.э.) выделили основные характеристики инстинктивного поведения и обратили внимание на то, что реализация врожденной целесообразной формы поведения регулируется чисто психическими механизмами: животное не осознает пользы (биологической) своего поведения, но руководствуется влечением, т.е. переживанием удовольствия и неудовольствия, которое и «ведет» его по правильному пути. Само влечение (т.е.

способность «нужным образом» испытывать удовольствие и страдание при разных воздействиях и в результате своих действий) является врожденным. Можно сказать, что в этом отношении стоики оказываются более «психологичными», чем бихевиористы XIX в., отрицавшие возможность проникновения в субъективный мир животных, и тем более современные этологи, вообще проблемами субъективного переживания животных не интересующиеся. Учение стоиков завершает античный период развития знаний о психике животных и происхождении психики человека. После застоя Средних веков многие гениальные прозрения и обобщения античных ученых «переоткрывались» вновь, причем не всегда достигая такой высоты и отточенности научной мысли, которая была свойственна великим умам прошлого. Поэтому обращение к идеям древних мыслителей не потеряло своей актуальности до сих пор.

К сожалению, представления древневосточной философии о психике животных и происхождении психики человека известны в основном в форме мифологии и философских оснований восточных практик работы с душой и телом. Их анализ с позиций истории зоопсихологии и сравнительной психологии еще ждет своих исследователей.

Дальнейшее формирование знаний о психике животных и происхождении психики человека связано с развитием психологии в рамках философии (XVII—XIX вв.) и бурным развитием естествознания в XVIII—XIX вв.

Представление о психике животных и человека в философии XVII—XIX веков

В этот период психология еще развивалась в рамках философии, а естествознание только начинало пробуждаться после «темной» эпохи Средневековья. Философов в первую очередь интересовали проблемы человеческого сознания и бытия человека в мире; проблему происхождения и развития психики они решали именно с этих позиций. Обращаясь к сущности человеческой психики, философы рассматривали ее в общей системе строения мира, разрабатывали и применяли для объяснения психических явлений общие закономерности существования и развития материи. В трудах великих мыслителей этой эпохи заложены основы теоретических представлений о психике, феноменологии, развитии. Наиболее важные для анализа эволюции психики представления содержатся в работах Р. Декарта (Франция, XVII в.), Б. Спинозы (Голландия, XVII в.) и Г. В. Ф. Гегеля (Германия, XVIII—XIX вв.).

Р. Декарт считал, что душа и тело — это два разных начала. Телесные движения осуществляются рефлекторно, как двигатель-

ный ответ организма на внешнее воздействие. Поведение животных этим и исчерпывается. У человека же помимо тела есть душа, сущность которой состоит в мышлении и познании своих субъективных состояний. Животных, в отличие от человека, он характеризовал как живые машины, действующие на основе рефлексов и проявляющиеся вовне аналогично механическим конструкциям, которые также при работе выделяют тепло, издают звуки и т. п. Такой взгляд не оставлял никакой возможности для представлений о преемственности развития психики животных и человека. Идеи Декарта положили начало разделению психологии на изучающую сознание (в рамках которой до середины XX в. не было места исследованию животных) и поведение, объясняемое на основе стимул-реактивных механизмов. Подход Декарта, весьма неоднозначный и противоречивый, стимулировал развитие других взглядов, преодолевавших введенный им дуализм души и тела.

Тезис о единстве души (мышления) и тела (протяженности) как неотъемлемых атрибутов одной субстанции (субстанция есть вся природа, или Бог, что в современном понимании аналогично материи) выдвинул *Б. Спиноза*. В его учении содержатся материалистические идеи о присущей природе способности к саморазвитию. Понятие мышления у Спинозы практически совпадает с современным понятием психики: живое тело является «мыслящим телом», мышление направляет движение тела по логике движения других тел, с которыми первое вступает в отношения. Качество мышления (психики) зависит от качества тела, причем не от его анатомического строения, а именно от особенностей взаимодействия данного тела с другими телами. Одушевлены все вещи в мире, но в разной степени. Мышление в живой природе представлено тремя разными формами, усложняющимися по мере усложнения взаимодействия тела с миром: чувствованием (чувственное познание), интеллектом (рациональное познание, состоящее из рассудка и разума) и интуицией (познание на основе озарения, проникновения в суть вещей). В учении Спинозы содержатся идеи о действенном характере психики, связи ее развития с преобразованием взаимодействия между субъектом и объектом, разделении интеллекта на две формы, которое гораздо позднее появилось в психологии как разделение интеллекта животных и мышления человека. Философия и психология Спинозы оказали большое влияние не только на развитие знаний о психике человека, но и на представления о механизмах развития психики в эволюции как едином процессе, подчиняемом единым закономерностям. К высказанным им положениям мы вернемся при обсуждении проблем происхождения и эволюции психики.

Вершиной развития философских идей о происхождении и эволюции психики является учение *Г. В. Ф. Гегеля*. Ортодоксальность марксистско-ленинской философии, господствующей в России в

середине XX в., препятствовала прямой ассимиляции положений диалектического идеализма Гегеля, несмотря на то, что сама на них же и основывалась. Место философии Гегеля в теории психологии весьма необычно: его необыкновенно точные и намного опережающие свое время представления о сущности психики, субъективности и деятельности, особенностях психики на разных уровнях развития материи практически оказались не востребованными зарубежной психологией, которая, во-первых, в то время мало интересовалась столь высокими сферами, как общепсихологическая теория эволюции психики, а во-вторых, искала в объяснении этой эволюции более «объективные» представления. Отечественная же психология должна была соответствовать господствующей идеологии, что также не позволяло прямо пользоваться «идеалистической» теорией Гегеля. Это помешало увидеть подлинный материализм и эволюционизм гегелевской концепции «Абсолютного духа», проходящего в своем саморазвитии все этапы от неорганической материи через органическую, не наделенную субъективностью (растительную) к подлинной субъективности у животных (чувственной) и идеальной субъективности у человека. Более того, Гегель, используя в качестве центрального объяснительного конструкта понятие «деятельность», продемонстрировал единство фило- и онтогенетических закономерностей развития психики. В целом его идеи ассимилированы в теории деятельности А. Н. Леонтьева и положены в основу предлагаемых в данном учебном пособии представлений об эволюции психики.

Представление о психике животных и человека в естествознании в XVIII—XIX веках

Развитие эволюционных идей в естествознании в XVIII—XIX вв. гораздо больше основывалось на анализе психических особенностей животных, чем это представлено в современных вариантах эволюционной биологии. Можно сказать, что французские и английские эволюционисты в качестве центрального образования рассматривали формирование в эволюции приспособительного поведения животных, достаточно четко оценивая морфологические признаки как производные от изменения поведения. Главной в этих представлениях о поведении животных была дихотомия врожденного (инстинктивного) и приобретенного (привычки, научение), их роль в формировании адаптивных, наследуемых форм поведения. В XVIII в. *Ж. Ламетри*, изучая различных животных, говорил о биологической приспособленности инстинктивных действий и их прогрессивном усложнении от примитивных животных до человека. *Э. Кондильяк*, сравнивая инстинктивные действия и привычки, предполагал, что инстинктивные действия происхо-

дят от разумных, которые, постепенно автоматизируясь и теряя «разумность» (т.е. необходимость активного контроля — почти автоматизация ориентировочных действий по П.Я.Гальперину!), становятся навыками, а затем инстинктами. Противоположной точки зрения придерживался *Ш.Леруа*: разум происходит от инстинкта в результате повторяющихся действий и сопровождающих их ощущений, которые откладываются в памяти и сопоставляются между собой при последующих повторениях. Леруа считал, что приобретенное поведение (привычки) передается по наследству. Таким образом, французские эволюционисты в анализе поведения и психики животных продвигались по той же логике, что и античные мыслители, выделяя инстинктивные формы поведения, научение и разумные способности.

Самым дискуссионным был вопрос о разумных способностях животных. *Ж.Бюффон*, систематизируя имеющиеся данные о морфологическом строении животных и их поведении, выступал против приписывания животным разума, призывая к более строгому, объективному определению используемых понятий. Он считал, что разум как понимание смысла своих действий есть только у человека. В трудах Бюффона заложены основы объективного исследования психики животных.

В конце XVIII—начале XIX в. проблема разумного поведения животных стала изучаться экспериментально. *Ф.Кювье*, проводя опыты с животными Парижского зоопарка, предлагал различать инстинктивные действия животных и действия, основанные на «уме», а также ум животных и человека. *Ж.Б.Ламарк* в основу своего эволюционного учения ставил направляющее действие психического фактора. Согласно его взглядам, внешняя среда действует на живой организм, изменяя его поведение. Следующее за этим упражнение имеющихся органов ведет к изменению в их строении, которое наследуется. Таким образом приобретенные при жизни привычки переходят в инстинкт и морфологические изменения органов. Отдавая дань развитию объективных биологических знаний своей эпохи, Ламарк меньше интересовался субъективной стороной психического, зато заложил основы представлений о ведущей роли функции по отношению к органу как основному эволюционному механизму и о роли психики в эволюции. Сходные идеи высказывал профессор Московского университета К.Рулье: инстинкты он считал приспособительными реакциями, выработавшимися под воздействием изменений среды. Инстинкты могут изменяться под воздействием опыта животных, и эти изменения передаются по наследству. Рулье говорил, что поведение животных представляет собой сочетание врожденных и приобретенных компонентов, видового и индивидуального опыта.

Огромный вклад в развитие зоопсихологии и сравнительной психологии внесли работы *Ч.Дарвина*. Он заложил научные осно-

вы и представил классический вариант сравнительно-психологических исследований: «О выражении эмоций у животных и человека» (1872), «Инстинкт» (1877) и др. Эти работы не потеряли своей актуальности до сих пор как в теоретико-методологическом, так и в эмпирическом отношении. При анализе эволюционных закономерностей Ч. Дарвин в качестве основного объяснительного принципа использовал представление о ведущей роли функции по отношению к органу, применяя его к эволюции инстинктов так же, как к эволюции строения органов животных. При этом поведенческие изменения являются функциональными изменениями, ведущими за собой изменения в строении. Важным в учении Дарвина является окончательное (хотя, разумеется, далеко не первое, учитывая работы античных философов, Спинозы и других) разграничение инстинкта, способности животных к научению и способности «к рассуждению», причем все это же есть и у человека, отличие которого от других животных Дарвин видел в степени, а не в качестве этих способностей. Именно с работ Дарвина разделение трех вышеназванных категорий поведения стало общепризнанным в науке. Основанные на анализе огромного фактического материала, исследования Дарвина окончательно доказали преемственность психики человека и животных, необходимость и возможность их сравнительного изучения. Что, однако, не помешало в дальнейшем отдельным психологическим направлениям, признавая общие эволюционные закономерности, игнорировать эту преемственность или даже углублять пропасть, разделяющую психику животных и человека.

С середины XIX в. психология оформляется в самостоятельную науку, и с самого начала ее становления исследования психики животных и сравнительно-психологические исследования занимают в ней большое место, они связаны с именами самых известных теоретиков и экспериментаторов и послужили основой выделения фундаментальных направлений психологической мысли.

Формирование зоопсихологии и сравнительной психологии в XIX—начале XX века

В конце XIX—начале XX в. в психологии сформировались основные направления, представители которых занимались изучением психики животных и сравнительной психологией, — экспериментальная психология, бихевиоризм, зоопсихология, сравнительная психология. Сравнительно-психологические исследования проводились также в рамках ведущих психологических направлений (гештальтпсихологии, психоанализа, психофизиологии) и в смежных науках (физиологии высшей нервной деятельности, зоологии, антропологии).

В конце XIX в. в психологии много внимания уделялось теоретическим представлениям, формировались основные научные направления, основывавшиеся на целостных теоретических подходах, имеющих свою методологию и, конечно, объяснение того, что такое психика и в чем сходство и различие психики животных и человека.

Наиболее общие теоретические представления о сущности и эволюции психики содержатся в работах *Г. Спенсера* (Англия, XIX—начало XX в.). Спенсер рассматривал психику в ряду общих явлений и закономерностей эволюции. Он обосновывал единство законов, по которым происходит развитие неорганической, органической природы и психики. В его исследованиях обобщаются диалектические идеи развития предшествующих и современных ему философов и естествоиспытателей. Г. Спенсер сформулировал в качестве основного закона развития принцип дифференциации и последующей интеграции. Эволюцию психики он рассматривал как последовательную дифференциацию от простых форм к более сложным. Простые ощущения Спенсер считал единицей психики, они развиваются в эволюции из раздражимости низших живых организмов и преобразуются в психические явления высшего порядка. У животных происходит постепенное усложнение психики, суть которого состоит в приспособлении к усложняющимся условиям среды.

Психика человека, являясь дальнейшим эволюционным этапом развития, качественно отличается от психики животных, характеризуется разумом и волей, появление которых связано с приспособлением человека к новой, «надорганической», социальной среде. Механизмом развития психики Спенсер считал изменение отношений между субъектом и средой, которое стимулируется изменениями среды. Назначение психики состоит в приспособлении внутренних отношений к внешним, поэтому психология должна изучать эти объективные отношения субъекта, обладающего психикой, с внешней средой. Таким образом, в учении Спенсера заложены основы будущих системных взглядов и оснований деятельностного подхода в психологии. Идея возникновения чувствительности из раздражимости, которая содержалась уже в концепции Гегеля, была поддержана русским физиологом и психологом *И. М. Сеченовым*, а позднее принята как основополагающая в концепции эволюции психики А. Н. Леонтьева. В фундаментальных методологических работах Г. Спенсера обосновано разделение психологии на субъективную и объективную, после чего поведение животных в основном стало предметом исследования объективной психологии, а субъективная психология надолго отошла от проблем эволюции психики.

В конце XIX в. проблемами психики животных занимались такие известные психологи, как *У. Джеймс* и *У. Мак-Дугалл*, в кни-

гах которых содержится много сведений о поведении животных, сравнительных данных о психике животных и человека, обсуждаются проблемы инстинкта, импринтинга, научения. Эти исследования положили начало выделению экспериментальных исследований психики животных в самостоятельное направление.

Первоначально экспериментальное изучение психики животных развивалось в Англии (*Э.Л. Торндайк*) и в Америке (*Р.М. Йеркс*, *Дж.Б. Уотсон*, *К.С. Лешли* и др.) и представляло собой широкий спектр сравнительно-психологических исследований различных сторон психики кошек, собак, приматов, крыс, птиц, рыб, насекомых и даже одноклеточных животных. В этих исследованиях были предложены классические экспериментальные методы: проблемной клетки, лабиринта, использования орудий человекообразными обезьянами, — сформулированы основные положения теории научения. В начале XX в. это общее направление разделилось на два: одно сконцентрировалось на объективном изучении процессов научения и переросло в бихевиоризм (определение и основные принципы которого сформулированы в работе Дж.Б. Уотсона в 1913 г.), а другое продолжало развивать сравнительно-психологический подход (Р.М. Йеркс, учениками и последователями которого были *В. Кёлер*, *У. Гамильтон*, *Г. Харлоу* и другие известные психологи).

Основываясь на теории научения Э. Торндайка и принципах объективного изучения поведения животных Дж.Б. Уотсона, бихевиористы использовали в качестве универсального объяснительного принципа формулу «стимул-реакция» и отрицали возможность и целесообразность изучения внутреннего субъективного мира животных. Дальнейшее развитие этого направления привело к необходимости пересмотра изначальной парадигмы, введения понятий «промежуточные переменные» и «целенаправленность поведения животных» (*Э.Ч. Толмен*), переходу к изучению когнитивных процессов и внутренних образов-представлений у животных. Применение объективного подхода к изучению психики животных в бихевиоризме положило начало развитию в XX в. многих перспективных направлений, которые на основе синтеза с другими психологическими подходами выросли в ведущие современные теории социального научения, привязанности и другие, в которых в большой мере используется сравнительно-психологический метод исследования.

Классическая сравнительная психология продолжала активно развиваться в Америке и внесла большой вклад в изучение развития психики в фило- и онтогенезе. Эксперименты Р.М. Йеркса с высшими обезьянами и организованный им первый приматологический центр явились источником дальнейших исследований интеллекта этих животных, их развития в онтогенезе, социального поведения. Йеркс впервые провел сравнительное изучение «ум-

ственных способностей» гориллы, шимпанзе и орангутана, сравнивая их по мере приближения к человеку на основе более чем 20 показателей (причем уже тогда орангутан оказался на первом месте). Изучение закономерностей индивидуального развития психики животных Нью-Йоркской группой психологов положило начало формированию эпигенетической концепции и целого направления, в современной психологии оформившегося в «психологию развития».

Развитие зоопсихологии и сравнительной психологии в XX веке за рубежом

Изучение психики животных и вопроса о происхождении психики человека в зарубежной психологии XX в. происходило в рамках уже сложившихся психологических направлений (сравнительная психология, бихевиоризм), кроме того, проявилось как самостоятельная область исследования в гештальтпсихологии, стало почти обязательным при исследовании психики человека, а также бурно развивалось в русле биологии поведения (этология, физиология ВНД, антропология).

Психологическое направление

Продолжая исследование поведения животных, бихевиоризм и его новые направления практически переросли в когнитивную психологию, изучающую не только научение у животных, но и весь спектр когнитивных процессов, в том числе и интеллектуальных (способность животных к обобщению, абстрагированию при дифференцировочном научении и т. п.). В психофизиологии много внимания уделяется процессам мотивации, нейрогуморальной регуляции поведения, сравнительным нейрофизиологическим исследованиям. В этой области практически все исследования имеют сравнительно-психологическую направленность. В них изучаются самые различные виды животных: беспозвоночные, млекопитающие, птицы, приматы (в основном низшие). Подробные описания этих исследований содержатся в сводных учебниках по поведению животных, лучшие из которых переведены на русский язык (Р. Хайнд, Р. Шовен, Д. Дьюсбери, О. Меннинг, Д. Мак-Фарленд).

Классические сравнительно-психологические исследования продолжают традиции, заложенные Р. М. Йерксом, и в основном сосредоточены на изучении высших психических способностей антропоидов (хотя не только). Можно сказать, что это направление в течение всего XX в. развивалось по пути «подтягивания» обезьяны к человеку, в отличие от отечественной психологии со-

ветского периода, планомерно углубляющей разделяющую психику человека и животных пропасть. Это можно проиллюстрировать знаменитыми высказываниями двух основоположников изучения психики высших обезьян. В. Кёлер сказал, что «шимпанзе почти человек», а Н. Н. Ладыгина-Котс, полемизируя с ним, утверждала: «Шимпанзе не почти человек, а совсем не человек». Задачей же зарубежных исследователей стало выявление все более высоких психических способностей высших обезьян (понгид), психику которых еще в предыдущем веке рассматривали как переходную между всеми остальными животными и человеком. Изучение этих животных должно пролить свет на происхождение психики человека, поэтому в первую очередь подвергаются анализу такие их способности, которые имеют антропогенетическое значение: интеллект (В.Кёлер, Д. Румбо, Д. Гиллан и др.), способность к использованию и изготовлению орудий (В. Кёлер, К. Паркер, Ю. Летмат и др.), овладению искусственными знаковыми средствами (К. и К. Хейс, В. и Л. Келлог, Д. Премак, Д. Румбо и Е. Сэведж-Румбо, Ф. Патерсон, Р. и Б. Гарднер и др.), зачатки самосознания (Д. Гриффин, Г. Галлуп и др.). Систематическое изучение интеллекта высших животных (шимпанзе, собак и др.) в сравнении с интеллектом детей и взрослого человека стало самостоятельным предметом исследования в гештальтпсихологии первой половины XX в. (К. Коффка, В. Кёлер). В. Кёлер, изучая процессы мышления и восприятия человека, поставил задачу вывести внутренние операции мышления во внешний план, для чего необходимо было исследовать таких испытуемых, которые еще (или вообще) не могут производить эти операции в уме в свернутой форме. Таковыми оказались дети на довербальной стадии развития и высшие антропоиды (шимпанзе). Кёлер предложил критерии интеллекта животных, выявил структуру интеллектуального решения задачи, обосновал понятие инсайта. Вышеперечисленные исследования будут подробно проанализированы ниже в соответствующих разделах.

Биологическое направление

Много эмпирических данных и теоретических моделей, объясняющих поведение животных, было получено в исследованиях физиологии высшей нервной деятельности, в этологии и антропологии. Эти направления взаимодействовали с зоопсихологией (несмотря на периодические «выяснения» приоритетов и предметов исследования) с двух сторон: со стороны изучения физиологических механизмов и со стороны эволюционных задач и закономерностей развития поведения. В физиологии ВНД традиционно использовались сравнительный метод и моделирование исследований физиологии человека на животных. Исследования в этой

области в общем созвучны отечественным, более того, теоретические представления, развиваемые И.М.Сеченовым, И.П.Павловым, П.К.Анохиным, Е.Н.Соколовым, являются ведущими в развитии мировой физиологической науки. Этология, появившаяся в первой половине XX в., в середине столетия, благодаря работам К.Лоренца и Н.Тинбергена, стала главной наукой в исследовании поведения животных. Для зоопсихологии этология является в первую очередь источником богатого эмпирического материала, хотя чем дальше, тем больше эти науки сливаются в единое направление, что особенно характерно для современных зарубежных исследований. Изучение инстинктивного поведения, импринтинга, группового поведения животных, огромное количество полевых исследований, а в последние десятилетия и лабораторных, дало богатейший фактический материал, активно ассимилируемый зоопсихологией и сравнительной психологией.

Особое место в развитии зоопсихологических знаний в XX в. занимала антропология, углубленно изучавшая происхождение человека и рассматривавшая этот процесс как становление труда и сознания. В антропологии в XX в. произошло немало революционных открытий, были предложены концепции возникновения орудийной и трудовой деятельности, речи, искусства, счета, социальных и семейных отношений и т.п. Палеонтологические исследования (Л.Лики, Д.Джохансон, И.Иди, К.Лавджой, Р.Фоули и др.), наблюдения в природе (Дж.Шаллер, Дж.Ван Лавик-Гудолл, Д.Фосси, Дж.Маккинон, Х.Риксен и др.), содержание, размножение и искусственное выращивание понгид в неволе (Х.Хедигер, Дж.Эрвин, Б.Харрисон, Т.Майпл, В.Липперт, Р.Надлер и др.), исследования на реабилитационных станциях в Африке и Юго-Восточной Азии (Б.Галдикас и др.) позволили получить необыкновенно интересные данные, во многом перевернувшие представления психологов о психических способностях наших ближайших эволюционных родственников.

Развитие зоопсихологии и сравнительной психологии в XX веке в России

Психологическое направление

Изучение психики животных и вопроса о происхождении человеческого сознания в отечественной науке традиционно происходило в рамках общей методологии психологии. С самого начала становления этого направления разрабатывались фундаментальные теоретические подходы и основные исследования осуществлялись в рамках ведущих психологических школ и направлений. Несмотря на то что у истоков теоретической и эксперименталь-

ной отечественной зоопсихологии и сравнительной психологии стоят не только собственно зоопсихологи (В. А. Вагнер, А. Н. Северцов, Н. Н. Ладыгина-Котс), но и вполне «человеческие» психологи (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев), в России зоопсихология стала самостоятельной отраслью психологии и была введена в государственный стандарт обучения психологов. В целом отечественная зоопсихология всегда была именно сравнительной наукой, что в этом плане отличало ее от физиологии, антропологии и этологии. Практически все зоопсихологи, продолжая традиции, заложенные Л. С. Выготским и Н. Н. Ладыгиной-Котс, проводили сравнительные исследования (А. Я. Маркова, С. Л. Новоселова, В. С. Мухина, Н. А. Тих, Ю. Г. Трошихина, Г. Г. Филиппова и др.). Несколько отошли от этого, углубившись в изучение психики животных, К. Э. Фабри и его ученики (Н. Н. Мешкова, Е. Ю. Федорович, А. А. Крымов). В целом в развитии зоопсихологии и сравнительной психологии в России в XX в. можно выделить следующие направления: разработка теоретических основ эволюции психики; сравнительно-психологические исследования Московской, Ленинградской и Грузинской психологических школ; зоопсихологическое направление.

Разработка теоретических основ эволюции психики

В начале XX в. выдающийся русский зоолог и зоопсихолог *В. А. Вагнер* написал ряд фундаментальных методологических трудов (Биологические основания сравнительной психологии, 1913; Биопсихология и смежные науки, 1923; Этюды по сравнительной психологии. Возникновение и развитие психических способностей, 1925—1929), в которых представлены анализ современных знаний по психологии животных, основных теоретических подходов к ее изучению, обоснование сравнительно-психологического метода исследования и т. п. В. А. Вагнер, являясь профессором зоологии и сравнительной психологии Ленинградского университета, заложил методологические основы развития отечественной зоопсихологии и сравнительной психологии и по праву считается их основателем. Он изучал инстинктивное поведение и описал его свойства изменяться в эволюции и в онтогенезе животных (пластичность инстинктивного поведения), анализировал разумные способности животных (правда, с современной точки зрения явно их недооценивал). После работ В. А. Вагнера зоопсихология и сравнительная психология в России прочно заняли место в системе психологических наук как важные отрасли, имеющие свой предмет, методологию и занимающиеся фундаментальными психологическими проблемами.

В этот же период в Московском университете проблемы эволюции психики разрабатывались выдающимся эволюционистом *А. Н. Северцовым*. В своей работе «Эволюция и психика» (1922)

А. Н. Северцов обосновывал значение психики как фактора эволюции. Он указывал, что существуют два типа приспособлений животных к изменениям окружающей среды: медленные изменения строения и изменение поведения (без изменения строения органов), позволяющие приспосабливаться к быстрым изменениям среды. Такое изменение поведения регулируется психикой, и в эволюции происходит увеличение пластичности поведения, связанное с повышением психической организации.

Большой вклад в разработку теоретических проблем эволюции психики и происхождения человеческого сознания внес *Л. С. Выготский*. Хорошо известны его работы «Предисловие к книге В. Кёлера "Исследование интеллекта человекоподобных обезьян" (1930) и «Этюды по истории поведения» (совместно с А. Р. Лурия, 1930), где проанализированы имевшиеся в то время данные об интеллекте высших обезьян, «примитивного» человека и ребенка. В этих работах Л. С. Выготский обосновывает и применяет сравнительно-психологический метод для объяснения пути «психологической эволюции от обезьяны до культурного человека». Гораздо меньше используются в зоопсихологии идеи психологии развития, заложенные в трудах «Исторический смысл психологического кризиса» (1927), «Мышление и речь» (1934), «Орудие и знак в развитии ребенка» (1930). Л. С. Выготский считал, что общая психология должна охватывать все аспекты изучения психики и «психология нормального взрослого человека» является одной из психологических дисциплин наряду с зоопсихологией и психопатологией. Представления же о различных (эволюционно!) корнях мышления и речи были бы очень полезны для анализа современных экспериментов по обучению высших обезьян искусственным знаковым средствам, равно как и теоретические и экспериментальные разработки генезиса знаковой функции у ребенка (кстати, в физиологии ВНД при анализе процессов обобщения у животных используются термины «довербальные понятия», «перцептивные понятия»). В целом наследие Л. С. Выготского имеет огромный потенциал, еще явно недостаточно освоенный в зоопсихологии и сравнительной психологии.

Становление и развитие отечественной сравнительной психологии связано с именем выдающегося ученого XX столетия *Н. Н. Ладыгиной-Котс*. Она была не только великолепным экспериментатором, сделавшим в этом плане не меньше, чем Р. М. Йеркс и В. Кёлер, но и теоретиком и методологом. Ею заложены теоретические основы эволюции психики, сформулированы представления о «взаимопроникаемости» инстинктивных механизмов, научения и мышления, их существовании в своеобразном сочетании на всех этапах эволюции психики. Предложенное ею выделение уровней развития мышления (наглядно-действенное, наглядно-образное и речевое) и анализ их развития у высших жи-

вотных и человеческого ребенка прочно вошли в психологию животных и человека. Она провела первое в мире систематическое сравнительное исследование развития детеныша шимпанзе и человеческого ребенка, которое до сих пор является актуальным для психологии развития. Ученики и последователи Н.Н.Ладыгиной-Котс продолжали разрабатывать ее идеи в зоопсихологии и сравнительной психологии, физиологии ВНД, антропологии.

Дальнейшая разработка теории эволюции психики была осуществлена *А.Н.Леонтьевым.* Являясь учеником Л.С.Выготского, он совместно с А.В.Запорожцем, А.Р.Лурия занимался проблемами возникновения и развития психики. А.Н.Леонтьев предложил теоретически и экспериментально обоснованную концепцию возникновения и эволюции психики, выделил стадии развития психики и сформулировал основные закономерности этого развития (основные труды: «Очерк развития психики», 1947. «Проблемы развития психики», 1972, «Эволюция психики», 1999). Его учение до сих пор является наиболее стройным и обоснованным представлением об эволюции психики и происхождении человеческого сознания. Последователи А.Н.Леонтьева (К.Э.Фабри, С.Л.Новоселова, Н.Н.Мешкова, Г.Г.Филиппова) продолжают разработку теоретических представлений об эволюции психики. Теория деятельности А.Н.Леонтьева и его концепция эволюции психики, а также исследования его учеников будут подробно изложены при анализе происхождения и стадий развития психики.

Сравнительно-психологическое направление

Московская школа

Представители Московской школы продолжают традиции Н.Н.Ладыгиной-Котс и в основном занимаются сравнительными исследованиями психики обезьян и человека. Л.И.Анцыферова изучала элементарную познавательную деятельность (интеллект — как аналитико-синтетическую деятельность), сравнивая ее с мыслительной деятельностью человека в традициях господствующей в то время Павловской школы. В работах А.Я.Марковой исследовались представления, процессы обобщения и абстрагирования у обезьян (методом «выбора на образец»). В.С.Мухина наблюдала за поведением приматов и изучала их способность к рисованию в сравнении с развитием способности к рисованию у детей. С.Л.Новоселова занималась (и занимается в настоящее время) сравнительным изучением мышления и игровой деятельности высших приматов и детей. Г.Г.Филиппова осуществила изучение интеллекта орангутанов, сравнительные исследования онтогенеза понгид и человека, способности понгид к овладению рисованием по подражанию, материнской сферы и ее развития в фило- и онто-

генезе. В настоящее время работы в этой области продолжаются, хотя общий объем исследований по многим причинам явно недостаточный.

Ленинградская школа

Ленинградская психологическая школа традиционно была ориентирована на экспериментальные объективные исследования. Изучение психики и поведения приматов осуществлялось под руководством профессора факультета психологии Ленинградского университета Н.А.Тих. Сравнительно-психологический анализ группового поведения, коммуникативной деятельности, онтогенеза обезьян представлен в ее книгах «Предыстория общества» и «Ранний онтогенез поведения приматов», в которых автор развивает оригинальные идеи соотношения видовых и индивидных потребностей, происхождения жестового общения, способности обезьян к использованию звуков, жестов и изображающих движений как новых коммуникативных средств и т.п. Изучение функций памяти и подражания в сравнительном плане проводилось Ю.Г.Трошихиной. В настоящее время в Санкт-Петербурге продолжаются сравнительные исследования интеллекта животных (Т.Г.Кузнецова, В.Т.Шуваев, В.И.Сыренский и др.).

Грузинская школа

Взгляды на психику животных и специфику человеческого сознания развивались в теории установки Д.Н.Узнадзе, которая была весьма популярна в середине XX в. Экспериментальные исследования психики животных в Грузии проводились также в рамках физиологического направления, возглавляемого И.С.Бериташвили, который изучал образные представления у животных. Его последователи изучают нейрофизиологические механизмы памяти животных, а также рассудочную деятельность высших млекопитающих (Я.К.Бадридзе).

Зоопсихологическое направление

Формирование этого направления связано с научной и преподавательской деятельностью К.Э.Фабри, основателя лаборатории зоопсихологии при факультете психологии МГУ в Москве. Являясь в прошлом биологом (эволюционным морфологом), он сосредотачивал свои усилия на изучении психики животных, меньше занимаясь проблемами сравнительной психологии. В период его деятельности название отрасли «зоопсихология» практически потеряло свою составную часть «и сравнительная психология». Тем не менее работы К.Э.Фабри внесли большой вклад в теорию эволюции психики, наполнили зоопсихологию большим фактическим материалом, стимулировали исследования целой плеяды его

учеников, защитивших кандидатские диссертации по зоопсихологии на кафедре общей психологии психологического факультета МГУ. А.А.Крымов занимался игровой деятельностью и развитием мотивации у крыс. Е.Н.Махмутова изучала манипулятивную активность млекопитающих. Н.Н.Мешкова совместно с Е.Ю.Федорович занимается изучением психологических механизмов адаптации синантропных животных к урбанизированной среде и до настоящего времени продолжает руководить лабораторией зоопсихологии и обучением студентов факультета психологии МГУ.

Биологическое направление

В СССР поведение животных в большой мере (а в некоторые периоды — почти исключительно) изучалось в рамках *физиологии высшей нервной деятельности*. Началом этих исследований явились работы И.П.Павлова, получившие всемирное признание. Почти полстолетия все остальные области (приматология, антропология, эволюция поведения) были второстепенными и следовали в методологическом и экспериментальном отношении за физиологией ВНД, в русле которой ведущими являлись Институт физиологии им. И.П.Павлова и лаборатория физиологии поведения приматов в Колтушах (Ленинград), кафедра физиологии ВНД биофака МГУ в Москве, Сухумский питомник обезьян Института экспериментальной медицины АМН СССР, Институт физиологии Грузинской АН. Исследования проводились с животными разных видов: «классическими» лабораторными видами (собаки, крысы, кошки, кролики), низшими и высшими человекообразными обезьянами, а также дельфинами, ластоногими, беспозвоночными и простейшими. Прекрасные обзоры этих работ представлены в книгах Л.И.Фирсова, Л.В.Крушинского, З.А.Зориной и И.И.Полетаевой, М.А.Дерягиной и других, рекомендованных в списке литературы к данному разделу. Основатель Грузинской физиологической школы И.С.Бериташвили изучал «психонервные образы» у животных, считая, что поведение высших животных в ситуации решения интеллектуальных задач основано на мысленных представлениях (образах), сформированных в прошлом опыте. Работы Л.В.Крушинского и его последователей, посвященные изучению элементарной рассудочной деятельности животных, во многом основываются на теоретических представлениях и методах Н.Н.Ладыгиной-Котс. Л.А.Фирсов повторил многие методики изучения интеллекта обезьян В.Кёлера и Н.Н.Ладыгиной-Котс, предложил свои оригинальные методы исследования высших обезьян в лабораторных и естественных условиях. Таким образом, в рамках физиологических исследований, по существу, проводилось много работ, сходных по методологии и методикам с зоопсихологическими исследованиями. Те и другие часто трудно, а в последние

два десятилетия практически даже невозможно разграничить — при изучении процессов обобщения и абстрагирования, памяти, решения интеллектуальных задач, общения и т.п. Прекрасным примером этому служат исследования рассудочной деятельности высших животных, обобщенные в учебном пособии З.А.Зориной и И.И.Полетаевой «Элементарное мышление животных» (М., 2001).

Этология в России начала развиваться в основном в последней четверти XX в. и сразу заняла прочные позиции. Особенностью отечественной этологии является ее тесная связь с физиологическими лабораторными исследованиями и изучением поведения животных в неволе. Удачный синтез изучения поведения животных с позиций эволюционной биологии (Л.А.Орбели, Б.П.Мантейфель), приматологии (Л.А.Фирсов и др.), социобиологии (Е.Н.Панов), генетики поведения (М.Е.Лобашов, Л.В.Крушинский и др.) позволил этому направлению, наравне с изучением физиологии высшей нервной деятельности, занять ведущее место в современных отечественных исследованиях поведения животных.

Традиционно в России зоопсихологические исследования тесно переплетались с *антропологией.* Еще в 1945 г. была издана книга известного антрополога Г.З.Рогинского «Психика человекообразных обезьян»; много внимания проблеме психических способностей высших обезьян уделял М.Ф.Нестурх. Изучая ранние этапы происхождения гоминид, антропологи моделировали процесс развития труда из орудийных действий высших антропоидов, используя для этого современных представителей понгид (С.А.Семенов, А.И.Кац, Г.Ф.Хрустов и др.), и происхождения речи из жестовой формы общения высших приматов (В.В.Бунак, Н.А.Тих, Л.И.Уланова и др.). Исследования последних десятилетий осуществляются в русле пограничного направления — этологии приматов (М.А.Дерягина, М.Л.Бутовская др.), где широко используется сравнительный метод.

Развитие знаний о психике животных и происхождении сознания человека в современный период

Развитие зоопсихологии и сравнительной психологии в конце XX в. и начале нового века и тысячелетия может служить своеобразной иллюстрацией к закону дифференциации как общему закону развития, сформулированному в психологии еще Спенсером. Уже в последней четверти XX в. основные учебники по поведению животных строились по принципу синтеза всех отраслей знаний, занимающихся этой проблемой: эволюции, этологии,

физиологии, приматологии, антропологии, зоопсихологии и сравнительной психологии. Д. Дьюсбери (1981) отмечает, что наука о поведении и психике животных становится единой и теперь уже трудно отличить специалистов разных направлений, «не имея в руках их личного дела». И чем дальше, тем больше все смежные области «психологизируются», обращаясь не только к изучению эволюционных закономерностей и физиологических механизмов поведения, но к внутренним состояниям, образам-представлениям, переживаниям животных, строению и содержанию их субъективного мира.

Таким образом, развитие зоопсихологии от самых истоков (античная философия) свидетельствует, что все науки, изучающие разные стороны поведения животных, изначально дифференцировались из общей идеи различения души животных и человека (Эпикур, Аристотель, позднее Спиноза, Гегель); затем они развивались в рамках эволюционного учения, где психика рассматривалась как фактор эволюции (французские эволюционисты, Ч. Дарвин, В. А. Вагнер, А. Н. Северцов); в XIX — начале XX в. они разделились на ряд самостоятельных наук (физиология, этология, антропология, психология) и в рамках психологии на два основных направления — бихевиоризм и зоопсихологию и сравнительную психологию; а в конце XX в. стали интегрироваться в синтетическую сравнительную науку о психике и поведении, вновь возвращающуюся к проблеме сходства и различия души животных и человека.

В рамках этого общего современного направления нас интересуют те проблемы, которые традиционно ближе к психологии. И здесь также наблюдается не только появление новых областей исследования, но и возврат с новых позиций к фундаментальным вопросам возникновения и эволюции психики. К сожалению, интерес исследователей все больше сосредотачивается на психике животных, максимально приближающихся к человеку (высших млекопитающих, таких, как дельфины, ластоногие, высшие приматы, реже хищные), и даже обращается к антропогенезу (С. Л. Новоселова предлагает выделить самостоятельную область — палеопсихологию, что представляется весьма перспективным). Психика же низших животных, которая так интересовала ученых в середине XX в. (беспозвоночные, простейшие), практически не исследуется психологами, оставаясь полем деятельности биологов. Разумеется, в методологическом плане изучение психики этих животных гораздо сложнее, но тем не менее именно такие исследования необходимы для понимания общих эволюционных закономерностей развития психики. Основные проблемы и перспективные области исследования современной науки о психике животных и происхождении психики человека можно охарактеризовать следующим образом.

Теоретические проблемы современной зоопсихологии и сравнительной психологии

1. *Проблема возникновения психики и критериев психического.* Эта проблема стала актуальной в последние годы XX столетия по двум причинам. Во-первых, появились новые экспериментальные данные и возможности экспериментальных исследований в психофизиологии и изучении высших психических способностей животных (овладение искусственными знаковыми средствами, орудийная деятельность, элементарное мышление, зачатки самосознания), требующие обобщения с новых методологических позиций (эволюционно-системных). Во-вторых, наука и практика проникли в недоступные ранее прямому исследованию этапы развития психики человека — пренатальный период, что потребовало обратиться к представлениям о раннем генезисе психики, а это, оказывается, невозможно без сопоставления с филогенезом. В результате стали появляться работы, посвященные теоретическим представлениям о сущности психики, общих закономерностях ее развития, новых возможностях ее изучения с помощью исследования физиологических механизмов (Ю. И. Александров), эпигенетических закономерностей и когнитивных процессов (Е. А. Сергиенко), обобщения и дальнейшей разработки основных законов развития (Н. И. Чуприкова, В. Б. Швырков), перинатальной психологии и сравнительного изучения мотивационно-потребностной сферы (Г. Г. Филиппова). В зарубежной психологии эта проблематика также весьма актуальна и разрабатывается в рамках общего направления психологии развития.

2. *Проблема критериев отличия психики человека и животных.* К концу XX в. практически все критерии, которые были сформулированы для отличия психики человека от психики животных, оказались «не работающими» в свете новых данных, полученных при экспериментальных исследованиях и наблюдении за высшими животными в природе, а также новых открытий в антропологии. Это иллюстрирует часто цитируемая фраза одного из ученых, принимавших участие в «проверке» способностей обученных Амслену понгид, о том, что нам следует пересмотреть либо понятие «язык», либо понятие «человек». Все развитие современной науки свидетельствует, что дело на этом не остановится. Сейчас есть данные, что самки понгид обучают своих детенышей Амслену так же, как обучали их самих (Р. Фоутс и др.), понгиды «объясняют» свои рисунки (Р. Гарднер, Ф. Патерсон и др.) и т. п.

3. *Проблема содержания субъективного опыта животных.* Новые методы как в психофизиологии, так и в зоопсихологии позволяют практически полностью выявить физиологические механизмы и корреляты субъективных переживаний и проникнуть в субъективный мир животных с помощью искусственных языков, про-

дуктов их деятельности (например, рисования) и других средств. Это позволяет наконец подвести черту под господствующим почти два столетия постулатом о недоступности субъективного мира животных психологическому анализу, а значит, и недопустимости таких исследований, так как объективные методы применить невозможно. Видимо, третье тысячелетие станет не только «веком психологии», но и в большой мере сравнительной психологии, которую ждут новые открытия и теоретические обобщения.

Перспективные направления исследований в зоопсихологии и сравнительной психологии

1. *Обучение животных искусственным знаковым средствам.* С помощью таких экспериментов происходит исследование проблем становления знакового общения, возможностей использования знаков для организации интеллектуальной деятельности этих животных (пока только начаты исследования в этой области), передачи таких средств от родителей к детенышам и от одной особи к другой, а также использование искусственных языков для изучения внутреннего субъективного мира животных. Как уже указывалось, понгиды не просто чертят по бумаге, а могут усматривать в своих рисунках конкретные образы: например, шимпанзе Уошо, обученная Амслену, нарисовав «каракули» в форме концентрических кругов, назвала свой рисунок «яблоко».

2. *Исследование зачатков самосознания у животных.* Устоявшееся мнение о том, что только понгиды узнают себя в зеркале, явно должно быть пересмотрено, хотя в данном направлении пока существуют только единичные наблюдения и эксперименты. Весьма перспективно изучение всех уровней развития самосознания, от самоощущения до становления образа *Я*, что предполагает включение в эту проблематику разных видов животных, а также использование данных, касающихся антропогенеза (палеопсихология). Изучение самоузнавания в зеркале, проведенное Н. Н. Авдеевой с детьми первого года жизни, открывает широкие возможности сравнительных исследований в этой области.

3. *Обоснование валидности цветовых и рисуночных проективных методов.* Данные, полученные при изучении рисования, восприятия и использования цветов, особенно в сравнении с аналогичными исследованиями на младенцах и анализом искусства древнего человека, позволяют подтвердить валидность рисуночных проективных методик, используемых в психодиагностике. Расположение рисунков на листе, использование уже имеющихся изображений, узнавание в рисунке конкретных образов объектов, подражательное рисование, использование красок и их сочетаний понгидами, а также исследование рисования у детей второго полугодия жизни и примитивных орнаментов неандертальцев и ран-

них неоантропов позволяют подтвердить, что некоторые характеристики проективных цветовых и рисуночных тестов являются абсолютно объективными и могут использоваться в психологии без дополнительного подтверждения другими, считающимися более «точными» методиками.

4. *Анималотерапия.* Это направление уже активно заявило себя не только за рубежом, но и в России. Наиболее известными являются психотерапевтические методики с использованием лошадей (иппотерапия) и дельфинов (дельфинотерапия), однако перспективным является также использование обезьян, собак, кошек и других животных как для коррекционно-терапевтической, так и для развивающей психологической работы. Для использования таких животных не нужно специального помещения, оборудования, а нужны только хорошо подготовленные психологи, обладающие помимо общепсихологических и зоопсихологическими знаниями.

Разумеется, обозначенные выше актуальные проблемы и направления не исчерпывают всех перспектив развития зоопсихологии и сравнительной психологии, которые, несомненно, будут активно развиваться в ближайшем и отдаленном будущем.

4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗООПСИХОЛОГИИ

Методы научного исследования делятся на две основные группы:

1) методы получения эмпирических данных и фактов;
2) методы анализа эмпирических данных и фактов.

Методы получения эмпирических данных и фактов представляют собой способы и приемы получения фактического материала, который является основой получения знаний о предмете исследования. Поэтому эти методы зависят от того, с какой областью действительности наука имеет дело, т.е. от объекта исследования. В зоопсихологии это поведение животных (и человека — в сравнительной психологии). Смежные науки, имеющие одинаковый объект исследования, могут использовать сходные, а возможно, и одинаковые методы получения данных. Это относится и к смежным с зоопсихологией наукам: этологии и физиологии поведения. Методы же анализа получаемых данных и фактов — это методология науки, ее теоретические представления и подходы, которые связаны с предметом исследования, поскольку они призваны объяснить получаемые данные так, чтобы составить знание о самом предмете исследования. Таким образом, изучая поведение животных, зоопсихология, этология и физиология подвергают анализу один и тот же процесс — поведение, но объяс-

нить при этом должны разные вещи. Психология — *внутренние состояния субъекта психики, содержание, строение, функционирование и развитие психических процессов*; этология — *видовые особенности поведения и происхождение их приспособительного значения*; физиология — *физиологические механизмы, обеспечивающие функционирование психики и адекватное внешней среде поведение животных и человека.*

Методы научного анализа оформляются в теории, концепции, подходы, которые развиваются вместе с общенаучным мышлением и с развитием конкретных наук. Зоопсихология и сравнительная психология пользуются психологическими подходами, которые, как уже говорилось, позволяют рассматривать психику в эволюционном аспекте: *эволюционно-системный подход, деятельностный подход, культурно-исторический, сравнительно-психологический.* Более подробно эти теоретические подходы будут рассмотрены при анализе развития психики в эволюции.

Методы получения эмпирических данных и фактов в зоопсихологии и сравнительной психологии делятся на две основные группы: *метод наблюдения* и *метод эксперимента.* Применение каждого метода предполагает использование конкретных *методик* — способов и приемов организации процесса получения данных.

Метод наблюдения

Суть метода наблюдения состоит в тщательной последовательной фиксации всех поведенческих проявлений активности объекта наблюдения (животных и человека). Несмотря на кажущуюся простоту (смотреть и фиксировать все, что увидишь), метод наблюдения является очень сложным. В отличие от экспериментальных методов, где условия поведения испытуемого жестко фиксированы и используются точно разработанные методики проведения опыта и фиксации данных, при наблюдении все зависит от умения и опыта наблюдателя. Именно он является «инструментом», от точности и качества работы которого зависит получаемый результат.

Как научный метод получения эмпирических данных и фактов, метод наблюдения имеет свои принципы, правила и способы осуществления (методики).

Основные принципы наблюдения

1. *Объективность.* Это важнейший принцип наблюдения, он связан с самой сущностью научного подхода к изучению психики животных: мы не можем непосредственно проникнуть в субъективный мир другого живого существа (особенно на дочеловеческой стадии развития) и судим о содержании этого субъективно-

го мира только по поведенческим проявлениям. Объективность в наблюдении означает, что исследователь описывает только то, что он реально видит, т.е. поведенческие проявления животного, а ни в коем случае не свою интерпретацию состояния и переживаний наблюдаемого объекта. Все данные наблюдений и являются тем материалом, на основании которого, после проведения тщательной обработки и научного анализа, конструируются знания о психике. Из этого следует, что соблюдение этого принципа связано с квалификацией наблюдателя, его умением беспристрастно и точно фиксировать наблюдаемые факты. В этом отношении особенности метода наблюдения в зоопсихологии и сравнительной психологии имеют много общего с таковыми в возрастной психологии (при изучении детей на довербальной стадии развития) и патопсихологии (при изучении субъектов с измененными состояниями психики).

2. *Систематичность.* Наблюдение должно проводиться неоднократно и систематически. Это позволяет избежать ошибок, связанных с ситуативным состоянием животного или ситуативными факторами среды, которые невозможно выделить при однократном наблюдении. Например, атмосферное давление по-разному влияет на активность теплокровных животных с разными индивидуальными особенностями нервной системы; гормональный фон разных фаз репродуктивного цикла у самок приматов существенно влияет на проявление их поведения в группе и т. п. Для зоопсихологии и сравнительной психологии это еще важно и потому, что мы не так хорошо знаем индивидуальные особенности животных (по сравнению с таковыми знаниями о человеке), и существует опасность интерпретации общих для данного вида животных закономерностей поведения и психики по данным только об отдельных их представителях.

3. *Точность фиксации данных.* Сложность наблюдения связана с тем, что исследователь одновременно наблюдает и фиксирует результаты наблюдения. Это предъявляет высокие требования к его профессиональным навыкам. Ситуацию наблюдения невозможно повторить, часто удается увидеть уникальные, неизвестные до этого факты или факты, противоречащие данным других наблюдений. Поэтому необходима высокая точность регистрации, не допускающая разночтений в интерпретации. Например, при исследовании в естественных условиях высших обезьян в последние десятилетия выявлено много таких особенностей их поведения, которые раньше считались невозможными для этих животных и, более того, расценивались как отличительные черты поведения человека. Это касается, в частности, обучения самками шимпанзе своих детенышей разбивать камнем орехи, использовать палки и пробовать новые виды пищи. Даже теперь данные этих наблюдений еще не дают возможности понять, имеют ли самки понгид

целью обучить детеныша правильному способу поведения или только предохраняют его от возможности нанести себе вред неумелыми действиями.

4. *Обеспечение естественного поведения испытуемого в ситуации наблюдения.* Наблюдение должно быть организовано таким образом, чтобы не повлиять на поведение испытуемого. Это означает, что животное не должно знать о присутствии наблюдателя или воспринимать его как естественный компонент среды, не влияющий на данную ситуацию. Последнее возможно, если животные привыкли к исследователю и не изменяют свое поведение в его присутствии.

Основные правила проведения наблюдения

1. *Наблюдение предполагает постановку цели.* Возможны две основные цели наблюдения: 1) получение общей картины поведенческих проявлений животного; обычно это предварительный этап наблюдения, когда фиксируется все поведение животного, исследователь привыкает к особенностям данного вида или индивида, на основании полученных данных выделяются более конкретные цели дальнейших наблюдений, периодичность и формы их проведения; 2) конкретная цель, предполагающая наблюдение за определенной формой поведения, определенные временные фазы или циклы жизнедеятельности и т. п. Цель наблюдения определяет собой выбор конкретной методики наблюдения.

2. *Выбор методики наблюдения*, адекватной поставленной цели и условиям наблюдения. Методика наблюдения должна соответствовать поставленной цели, условиям проведения наблюдения (полевой ситуации или особенностям помещения: освещенность, расстояние, наличие преград и т. п.), возможностям применения средств фиксации данных (ручных или технических), особенностям подопытных животных.

3. *Наблюдение должно проводиться неоднократно.* Как указывалось выше, это обеспечивает соблюдение принципов объективности и систематичности. Периодичность наблюдения зависит от цели и особенностей наблюдаемой формы поведения. Единичное наблюдение может иметь статус научного факта, но интерпретироваться только как материал для постановки гипотезы и должно проверяться в дальнейших наблюдениях.

Методики наблюдения

При проведении наблюдения используются различные методики, т. е. различные способы и приемы организации наблюдения и фиксации наблюдаемых данных. Выбор конкретной методики зависит от цели наблюдения, степени изученности наблюдаемого

феномена, наблюдаемого животного, формы его поведения и условий наблюдения. В зависимости от этого выделяют виды наблюдения и способы фиксации данных.

Виды наблюдения

1. *Сплошное наблюдение.* При сплошном наблюдении фиксируется все поведение животных с возможной точностью и подробностью. При этом получают данные об общей картине поведения, его динамике и наиболее явных индивидуальных особенностях объектов наблюдения. Обычно сплошное наблюдение предваряет другие виды наблюдения; на основании полученных в сплошном наблюдении данных формулируются общие гипотезы и конкретные цели для дальнейшего исследования. Как самостоятельный прием, сплошное наблюдение используется для изучения суточной динамики поведения. Периодически повторяемое наблюдение за суточной активностью животных используется при изучении онтогенеза и циклического изменения активности животных (например, в разные фазы репродуктивного цикла).

2. *Выборочное наблюдение.* При выборочном наблюдении ставится конкретная цель. Целью может стать описание определенных форм поведения, например наблюдение за манипулятивной активностью, игровой деятельностью или взаимодействием животных друг с другом и т. п. В этом случае описывается только поведение данной формы, но более подробно, чем при сплошном наблюдении. Выделяются фазы суточной активности животного, когда наблюдаемая форма поведения достаточно хорошо выражена. Наблюдение проводится многократно, что позволяет в итоге точно и подробно описать все его особенности. Возможно проведение выборочного наблюдения для изучения активности животных в определенное время суток или в определенной ситуации.

3. *Включенное наблюдение.* Это такой вид наблюдения, при котором наблюдатель включен во взаимодействие с наблюдаемым или участвует в общей ситуации, в которой осуществляется наблюдение (например, сам проводит эксперимент, дрессировку, осуществляет уход за животным и т. п.). Включенное наблюдение позволяет получить очень точные данные, поскольку с большой достоверностью выявляются цели и мотивы поведения животных, что далеко не всегда возможно даже в эксперименте. Включенное наблюдение требует большого опыта и умения исследователя, поскольку велик риск направленного воздействия на животное для получения желаемых результатов, а кроме того, затруднена фиксация данных. Основное приходится фиксировать по памяти после окончания наблюдения. Последний недостаток может быть устранен с помощью технических средств фиксации, однако не всегда имеется возможность их применения.

Способы фиксации данных в наблюдении

Для фиксации данных в процессе наблюдения применяются два основных вида средств: ручная фиксация (запись на бумаге с помощью ручного пишущего средства — карандаша или ручки) и фиксация с помощью технических средств (видео- и аудиозапись). В наблюдении за животными возможность применения технических средств ограничена различными обстоятельствами. В полевых условиях это расстояние до наблюдаемого объекта, освещенность, влажность, температура и т. п., ограничение подвижности животных (клетка, вольер, лаборатория и т. п.), затруднения создает подвижность испытуемых, в результате чего не все достаточно хорошо видно, кроме того, присутствие и работа приборов и дополнительных людей могут отвлекать животное или служить стрессовым фактором. Запись наблюдения называется «протокол наблюдения». Используются различные способы фиксации данных наблюдения (протоколирования).

1. *Сплошное протоколирование.* Может применяться в любом виде наблюдения, но чаще используется при сплошном наблюдении. В этом случае максимально подробно фиксируется все поведение животных ручным способом или с применением технических средств.

2. *Выборочное протоколирование.* Обычно используется в выборочном наблюдении. Соответственно записываются только те факты, которые относятся к цели наблюдения. При использовании технических средств возможны выборочная фотосъемка, видео- и аудиозапись, анализ отдельных кадров и т. п.

3. *Повременной протокол.* При необходимости выявления динамики поведения используется повременной протокол. В этом случае протокол наблюдения разделяется на временны́е промежутки (например, по нескольку минут), и в каждом временно́м интервале фиксируется поведение животного. Выбор временно́го интервала зависит от характера наблюдаемой формы поведения. При таком способе фиксации данных используется секундомер. Повременной протокол позволяет быстро и точно выявить временны́е особенности поведения животных.

4. *Поведенческий протокол.* Это более сложная форма протоколирования, при которой в процессе наблюдения производится частичная обработка получаемых данных. Предварительно проводится серия сплошных и выборочных наблюдений, на основании которых выделяются необходимые для наблюдения формы поведения животных (например, манипуляции, акты общения, ориентировочные стойки и т. п.). Протокол помимо временны́х интервалов разделяется на вертикальные графы, в каждой из которых описывается определенная форма поведения. Ведение такого протокола требует высокой квалификации исследователя.

5. *Использование графических схем.* Это еще более сложная и трудоемкая форма протоколирования. Помимо повременной и поведенческой форм используются графические схемы передвижения животного в пространстве. Такие графические схемы заготавливаются заранее, на них отмечаются все необходимые для ведения протокола объекты. Количество схем обычно соответствует количеству временны́х интервалов. Параллельно с записью поведения зарисовывается на схеме передвижение животного. Пользуясь графическими схемами, можно не только точно описать динамику поведения, но и скорость передвижения, частоту и интенсивность взаимодействия животного с объектами и т.п.

6. *Кодирование информации.* При наблюдении за сложными и динамичными формами поведения (например, манипуляциями, актами общения и т.п.) используют кодирование информации с помощью значков. Предварительно проводится серия наблюдений, точно описываются и расчленяются на отдельные акты (например, способы захвата объекта и действий с ним) все формы наблюдаемого поведения, каждый акт обозначается отдельным знаком. Исследователь при наблюдении записывает то, что видит, не словами, а этими значками, что позволяет более точно зафиксировать гораздо больше данных. Коды (например, поз и выразительных движений определенного вида животных) могут быть как общепринятые, так и применяемые только одним исследователем.

Как все научные методы, наблюдение имеет свои преимущества и ограничения.

Преимуществами метода наблюдения являются его объективность, получение данных о целостном и естественном поведении животного, комплексность получаемых данных и высокая степень их достоверности, соответствие поведения животных актуальной мотивации (в отличие от эксперимента, где возможна специальная организация таких условий, при которых животное ограничено в выборе поведенческих проявлений или вынуждено выполнять какие-либо действия вне зависимости от имеющейся актуальной мотивации).

Ограничениями метода наблюдения являются необходимость высокой квалификации наблюдателя, невозможность повторного наблюдения одного и того же факта в одних и тех же условиях, сложность фиксации данных при полевом и включенном наблюдении, сложность и неоднозначность интерпретации протокола наблюдения, поскольку чаще всего используется описательная фиксация данных.

При изучении психики животных наблюдение используется как самостоятельный метод исследования и как обязательный компонент процедуры экспериментального исследования. Применение наблюдения и использование данных наблюдения для интерпре-

тации результатов эксперимента в зоопсихологии являются обязательными, так как в отличие от физиологических методик, где фиксируются только результаты поведения животных, в зоопсихологии главным является *как* животное достигло этого результата, т.е. сам процесс решения задачи. Как самостоятельный метод, наблюдение применяется в изучении развития психики животных на протяжении длительного времени (лонгитюдные исследования). На основе полученных данных выявляются закономерности развития психики в онтогенезе (индивидуальном развитии особи).

Метод эксперимента

Суть экспериментального метода состоит в проверке научной гипотезы с помощью контролируемых условий деятельности испытуемого. На основе имеющихся данных выдвигается предположение о том, как будет вести себя животное в определенных, специально организованных условиях и как будет влиять изменение этих условий на изменение поведения испытуемого. Гипотезы могут быть поисковые, альтернативные, уточняющие и т.п. Эксперимент отличается от наблюдения тем, что осуществляется активное вмешательство в ситуацию со стороны экспериментатора. При проведении эксперимента могут применяться различные приспособления, аппараты и установки, соответствующие и не соответствующие естественным условиям обитания животных. Для фиксации данных могут применяться различные устройства.

Основные принципы метода эксперимента

1. *Контролируемость условий и поведения испытуемого.* При проведении эксперимента необходимо учитывать все особенности ситуации и возможности животного. Это не всегда легко сделать, так как животным нельзя, в отличие от человека, дать инструкцию и полагаться на ее сознательное выполнение. Поэтому экспериментальная ситуация должна быть организована так, чтобы свести к минимуму непредвиденные реакции животных. Во всех случаях такие реакции фиксируются в протоколе наблюдения и используются для интерпретации полученных данных. В зоопсихологии нередки случаи, когда животное, особенно обладающее высоко развитой психикой, реагирует на экспериментальную ситуацию не так, как предполагал исследователь. Например, в экспериментах В.Кёлера шимпанзе предлагалось достать высоко подвешенную приманку при помощи палки, которую, как предполагал исследователь, обезьяна будет держать в руке. Однако в некоторых случаях шимпанзе использовали палку как шест для прыжка или быстро вскарабкивались на нее, поставив вертикально под приманкой. Оказалось, что манипулировать длинной палкой стоя на ногах обезьяне иногда

труднее, чем использовать ее как приспособление для локомоций. В экспериментах с применением палки для выкатывания приманки из простого лабиринта (В. Кёлер, Э. Г. Вацуро, Г. Г. Филиппова) шимпанзе и орангутаны последовательно применяли ряд не учтенных учеными способов, которые для проверки поставленной гипотезы приходилось последовательно устранять. Обезьяны, вместо того чтобы выкатывать приманку по проходам лабиринта при помощи палки, перебрасывали приманку за бортик лабиринта, поддевая ее палкой, перетаскивали, прижимая палкой к бортику, и даже метко ударяли по экспериментальному столу снизу, в результате чего приманка подпрыгивала и попадала за бортик лабиринта. Сходным образом вели себя орангутаны, когда им предлагалось выталкивать приманку палкой из трубки (Г. Г. Филиппова). Они вытряхивали приманку, стуча трубкой об пол, и даже выдували ее ртом, раскатывали и разминали трубку на полу и т. п. Таким образом сам процесс деятельности животного изменялся: ему приходилось не добывать приманку единственно возможным способом, следующим из самой ситуации, а находить тот способ, который разрешал и подкреплял экспериментатор. Исследования практически всех ученых, изучавших и изучающих психику высших животных, и особенно обезьян, свидетельствуют о том, что в ряде случаев мы имеем дело именно с такой ситуацией, т. е. исследуем не возможности животного действовать в предложенной объективной ситуации, а его способность выявить задачу, исходящую от человека, и найти соответствующее решение. Поэтому требование к контролю условий эксперимента и поведения животного является одним из наиболее важных и в то же время трудно выполнимых принципов проведения эксперимента.

2. *Наличие специально разработанной процедуры проведения эксперимента и фиксации получаемых данных.* Этот принцип отражает суть экспериментального метода. Для каждого эксперимента специально разрабатывается процедура, в которую входит последовательность всех событий и действий экспериментатора и испытуемого, описание фиксируемых форм поведения животного и способ такой фиксации. Полученные данные обрабатываются специально разработанным способом. Это позволяет сравнивать данные, полученные в разных сериях эксперимента и разными исследователями, что обеспечивает их достоверность и объективность.

3. *Возможность повторения эксперимента с этим же и другими животными, а также другими исследователями.* При проведении эксперимента и представлении полученных данных обязательным является предъявление методики и результатов в таком виде, чтобы их могли оценить и при необходимости повторить другие исследователи. Именно это позволяет в конце концов понять причины и механизмы поведения животного. Нередко исследователи, применяя одну и ту же методику, получают разные результаты,

сравнение которых позволяет выявить подлинные особенности психики изучаемых животных.

4. *Объективность.* Этот принцип предполагает точную фиксацию и непредвзятую интерпретацию поведения животных вне зависимости от того, соответствует ли оно гипотезе исследователя. Зоопсихология, как и любая наука вообще, к сожалению, не свободна ни от идеологических, ни от личностных особенностей исследователя. Поэтому объективная фиксация данных, подробное представление методики, наличие и сохранность протоколов наблюдения и проведения эксперимента являются обязательными и необходимыми в зоопсихологических исследованиях.

Основные правила проведения эксперимента

1. *Обязательное использование наблюдения и данных наблюдения при анализе полученных в эксперименте результатов.* Применение наблюдения в эксперименте и использование данных наблюдения для качественного анализа результатов являются отличительными особенностями зоопсихологических исследований. Еще в самом начале развития зоопсихологии ученые поняли, что понять психические особенности животных, используя данные только результатов поведения (количество проб и ошибок, скорость реакций и т. п.), невозможно. Главным для зоопсихолога является процесс поведения животного, который отражает внутренние психические процессы восприятия, анализа условий ситуации и принятия решения. Психология отвечает на вопрос о том, как поведение животного обусловлено тем, что оно воспринимает, чувствует и переживает. Именно для этого и необходимы тщательная фиксация всех поведенческих проявлений. Еще в 1902 г. американский ученый А. Киннеман писал о том, что для понимания психики животных недостаточно данных «аппаратурных» лабораторных исследований, необходимы тщательное наблюдение поведения животных в более естественной для них обстановке и анализ всех особенностей их активности. В. Кёлер в своих экспериментах также использовал подробное описание и анализ всех поведенческих реакций животных. Большое внимание он уделял не только «правильным» (соответствующим предполагаемой экспериментатором задаче) действиям испытуемых, но и тем «ошибкам», которые совершали его шимпанзе, усматривая в этих «ошибках» свидетельство о внутреннем процессе интеллектуальных операций. Например, при использовании ящика для доставания подвешенной приманки шимпанзе, подойдя с ящиком в руках под приманку, поставил его себе на голову. Таким образом было найдено «ядро решения» (что надо делать — увеличить свой рост), а затем обезьяна нашла и способ решения (как делать — поставить ящик и забраться на него). Подобные наблюдения позволили В. Кё-

леру выявить структуру интеллектуальных операций высших животных. В отечественной психологии необходимость применения наблюдения в зоопсихологическом эксперименте была обоснована в работах Н. Н. Ладыгиной-Котс, которая также рассматривала наблюдение как необходимый компонент экспериментального исследования, без которого невозможно правильно понять психические особенности животного.

2. *Обеспечение мотивации испытуемого, адекватной гипотезе исследования.* Для правильного понимания и интерпретации результатов эксперимента необходимо, чтобы животное имело соответствующую мотивацию (т.е. действительно хотело делать то, что предполагается в эксперименте). Чаще всего для этого используется либо частичная депривация потребностей (в пище или питье, сенсорной стимуляции и т.п.), либо предъявление такого стимула, который автоматически вызывает у животного необходимую мотивацию (избегание пугающего или болевого воздействия, стремление к половому партнеру и т.п.).

Однако мотивация животных не всегда может быть ясна. Живое существо — это не запрограммированная стимул-реактивная машина. Оно способно выбирать между своими различными потребностными состояниями. В психологии проблема мотивации считается одной из самых сложных. Тем более сложно определить мотивацию животного, которое проявляет свое состояние только в поведении и не может помочь выявлению истинных причин своих действий словами. Чем выше эволюционный уровень развития животного, тем сложнее и богаче соотношение мотиваций и шире способности к выбору направленности поведения в конкретной ситуации. Неучет этих обстоятельств может вести к некритичной интерпретации результатов эксперимента, что неоднократно происходило в зоопсихологии.

При экспериментальных исследованиях животные содержатся в условиях неволи. Общение с человеком и само участие в экспериментах становятся для них зачастую не просто средством повышения сенсорной стимуляции и разнообразия в жизни, но и настоящей деятельностью, выгодно отличающейся от всех остальных (например, пищевой или любой другой, направленной на удовлетворение биологических потребностей) тем, что в ней требуются проявление активности, самостоятельный анализ ситуации, выбор, а часто и формирование способов действия с объектами и т.п. Таким образом, участие в экспериментах становится эмоционально насыщенным, приобретает совсем другой смысл по сравнению с тем, который предполагает экспериментатор (чаще всего — конкретная биологическая мотивация или в лучшем случае ориентировочно-исследовательская). В результате поведение животного может оказаться направленным не на поиск самого быстрого и легкого способа решения предлагаемой

задачи, а на выяснение предполагаемого экспериментатором способа действия или на реализацию мотивов взаимодействия с человеком и т. п.

В качестве примера можно привести известный в отечественной зоопсихологии и физиологии высшей нервной деятельности эксперимент с заливанием огня шимпанзе Рафаэлем, осуществленный Э. Г. Вацуро и М. П. Штодиным в 40-е гг. XX в. с целью демонстрации не «разумных», а условно-рефлекторных механизмов поведения высших животных. В процессе обучения последовательно отсекались все успешные попытки животного решить ситуацию «по-своему» (не набирая воду из бака в кружку и заливая ею огонь, а задувая его, забивая тряпкой и даже заливая собственной мочой). В результате шимпанзе выбрал единственный способ, который подкреплялся экспериментатором, и впоследствии использовал только его даже в том случае, когда оказывался на плоту, окруженный водой со всех сторон. На основании этого эксперимента был сделан вывод о том, что шимпанзе не способен обнаружить функциональные свойства воды и его поведение осуществляется только по механизму условных рефлексов. Был даже создан учебный фильм (с Рафаэлем в «главной роли»), который показывали студентам биологических и психологических факультетов в курсе «Физиология высшей нервной деятельности» вплоть до конца 70-х гг., несмотря на то что методические ошибки этого эксперимента критиковались как современниками[1], так и последующими учеными[2].

3. *Выбор экспериментальных методик, адекватных выдвигаемой гипотезе и психическим особенностям испытуемого.* Зоопсихология и сравнительная психология по самой своей сути являются науками сравнительными и имеют дело с представителями разных эволюционных уровней. Кроме того, психика животных нам известна гораздо хуже, чем психика нашего собственного, к тому же единственного, подвида Homo Sapiens sapiens. Поэтому важной проблемой является разработка таких методик, которые, с одной стороны, позволяют сравнивать между собой психические особенности животных разных эволюционных уровней развития, а с другой стороны, будут адекватны видовым, возрастным и индивидуальным особенностям испытуемых. Как уже указывалось выше, у животных, приближающихся к человеку по уровню своего развития, индивидуальные особенности и изменение поведения в непривычных условиях могут быть выражены весьма значительно. Результаты первых экспериментов с высшими антропоидами были получены всего на нескольких особях, так как эти животные были редкими, дорогостоящими и содержать их в неволе еще умели

---

[1] См.: *Рогинский Г. З.* Психика человекообразных обезьян. — Л., 1945.

[2] См.: *Фирсов Л. А.* Память у антропоидов. — Л., 1972.

недостаточно хорошо (по сравнению с современной ситуацией, когда орангутаны и шимпанзе не только размножаются в неволе, но и доживают до 60 и более лет). Впоследствии многие результаты и выводы были пересмотрены на основе новых многочисленных данных.

Неоднократны были и попытки конструирования таких экспериментальных методик, которые позволяли оценить какие-либо психические особенности животных разных уровней развития. В XX в. наиболее популярной была проблема оценки интеллектуальных способностей высших животных и их ранжирования по уровню развития интеллекта. Р.М.Йеркс для сравнения интеллекта понгид (горилла, орангутан, шимпанзе) использовал более 20 параметров. Г.Харлоу предлагал оценивать скорость образования «установки на научение» (образование алгоритма переделки навыка различения символов), Д.Румбо — способность к изобретению новых способов использования объектов, Л.В.Крушинский — способность к экстраполяции (предвидению траектории и скорости передвижения объекта). Однако позже стало ясно, что интеллект оценить тем же способом, что и отдельные психические процессы, невозможно, поскольку он является интегрирующей функцией, объединяющей все психические процессы для регуляции поведения в новой ситуации без предварительного образования навыка (такой подход к объяснению интеллекта предложен Л.М.Веккером). Поэтому каждый раз будут иметь значение развитие всех психических процессов, их способ интеграции и видотипичные особенности приспособительного поведения животных.

Виды эксперимента и типы методик

Выделяют три основных вида эксперимента: лабораторный, естественный и формирующий. Они различаются по организации процедуры опыта, задачам, степени соответствия ситуации естественному поведению испытуемого и другим особенностям. В каждом виде эксперимента существует ряд методических приемов, методик и их модификаций. Мы охарактеризуем только основные типы методик.

Лабораторный эксперимент

Лабораторный эксперимент проводится в условиях специально оборудованного помещения и предполагает строгий контроль всех условий и поведения испытуемого. Результаты лабораторного эксперимента обычно отличаются высокой степенью достоверности. Однако ситуация лабораторного эксперимента далека от соответствия естественным условиям, что ограничивает ценность получаемых данных и требует проведения дополнительных исследований для уточнения получаемых результатов.

Лабораторный эксперимент в психологии имеет давнюю историю. Именно в рамках этого вида экспериментальных исследований еще в XIX—начале XX в. были предложены основные методики и методические приемы, которые впоследствии широко модифицировались. Охарактеризуем основные типы методик.

1. **Лабиринтные методики.** Лабиринт — это специальным образом ограниченное пространство, в котором есть вход (начало движения животного или объекта, который необходимо достать из лабиринта), более одного возможных путей движения, из которых только один правильный (или часть путей при выборе стратегий следования).

Изучение процессов научения, памяти, мотивации и ориентировочно-исследовательской деятельности животных с помощью лабиринтных методик проводилось в рамках бихевиористических исследований. Первоначально лабиринты использовались для изучения поведения крыс, но впоследствии стали широко применяться в экспериментах с самыми разными животными. Суть лабиринтных методик состоит в том, что животное не может непосредственно получить подкрепление (обнаружить приманку или выход из замкнутого пространства и т.п.), а должно самостоятельно найти правильный путь к нему. Есть такие лабиринты, в которых животное не воспринимает непосредственно подкрепление, и такие, где подкрепление воспринимается, но путь его получения заранее неизвестен. Сейчас существует много модификаций лабиринтных методик, которые можно классифицировать по двум основаниям:

1) по сложности. Есть лабиринты *простые*, в которых возможна только одна альтернатива: всего два пути, один из которых правильный. Форма таких лабиринтов может быть Т-образная или Y-образная. *Сложные* лабиринты имеют несколько путей и тупиков, из которых один или несколько являются правильными. Такие лабиринты могут иметь разнонаправленные ходы, расположенные по две стороны относительно общей прямой оси, веерные и т.п.;

2) по способу действия животного в лабиринте. Лабиринты могут быть *локомоторные*, в которых животному надо передвигаться. В этом случае они могут быть наземные — из приподнятых над поверхностью мостиков или подвесные, водные, воздушные и т.п. и комбинированные. Лабиринты могут быть *манипулятивные*, в которых необходимо передвигать приманку с помощью собственных или дополнительных средств. Такие лабиринты используются только для тех представителей животного мира, которые обладают способностью к манипуляции и орудийной деятельности (высших обезьян, человека, а также слонов и некоторых ластоногих и китообразных). Лабиринты могут быть *перцептивные* (зрительные), когда надо найти правильный путь

без применения двигательных реакций. Вариантом такой методики является эксперимент, в котором обезьяне предлагается зрительно выбрать из нескольких перекрещенных веревочек ту, которая соединена с приманкой.

2. **Проблемная клетка и проблемный ящик.** Впервые с помощью проблемной клетки изучал поведение животных (кошек, собак, низших обезьян) американский психолог Э.Л.Торндайк. Принцип этих методик состоит в том, что есть замкнутое пространство, в котором заключено само животное (проблемная клетка) или приманка (проблемный ящик). Животное должно найти выход из клетки или достать приманку из ящика, последовательно открывая запоры или преодолевая препятствия. С помощью этих методик изучаются направленность действий животных, способность к анализу условий и их изменений вследствие собственных действий, научение, память, мотивация и т.п.

3. **Обходной путь.** Эксперимент с использованием обходного пути был предложен В.Кёлером при изучении интеллекта высших животных. Животное воспринимает приманку, которую невозможно достать, так как она отделена преградой. Чтобы достать ее, необходимо обойти преграду, т.е. сначала удалиться от воспринимаемого «целевого объекта», это затем даст возможность приблизиться к нему. Исследования животных различных уровней эволюционного развития показали, что только высшие животные могут находить обходной путь сразу, а остальные не способны удалиться от воспринимаемой приманки и осваивают обходной путь только путем научения. В.Кёлер считал, что способность к обходному пути является одним из существенных критериев наличия интеллекта у животных. К модификации этого методического приема можно отнести задачи на экстраполяцию (предвидение траектории движения объекта за преградой), предложенные Л.В.Крушинским.

Существуют три основных типа методик обходного пути: *локомоторные* (животное передвигается относительно преграды), *манипулятивные* (животное передвигает приманку относительно преграды) и *комбинированные* (например, эксперимент В.Кёлера, в котором шимпанзе сначала надо было отодвинуть приманку от себя — от узкой к широкой щели ящика, затем обойти ящик и достать приманку с другой стороны).

Естественный эксперимент

Естественный эксперимент отличается от лабораторного тем, что животное находится в знакомой обстановке и осуществляет свою естественную деятельность по удовлетворению актуальных потребностей. Со стороны экспериментатора в ситуацию вносятся контролируемые изменения, осуществляется направленное воз-

действие на поведение животного, производится фиксация всех поведенческих реакций и т. п. Достоинством такого эксперимента является то, что исследуется целостное поведение животного (а не его отдельные компоненты, как в лабораторном эксперименте), соответствующее естественным потребностям и видотипичным особенностям испытуемого. Можно выделить три основных типа естественного эксперимента, в каждом из которых существует множество модификаций.

1. **Методика открытого поля.** Эта методика была предложена еще бихевиористами для изучения ориентировочно-исследовательской деятельности крыс. В настоящее время она широко используется для изучения ориентировочно-исследовательского и территориального поведения. Открытое поле — это ограниченное, первоначально незнакомое для испытуемых пространство (выгородка), в которое выпускается животное (или несколько) на определенное время. Исследуются стратегии освоения нового пространства, а также реакции животных на изменение обстановки. Основным методом регистрации данных является сплошное или выборочное протоколирование с повременной регистрацией активности животного, часто с использованием графических схем пространства и фиксацией траекторий передвижения испытуемого. Для удобства регистрации и обработки данных пространство может быть разделено на квадранты, представленные в соответствующем масштабе на графической схеме. Вариантом методики открытого поля может служить максимально приближенная к естественным условиям обитания организация пространства, которое животные воспринимают как естественное, а со стороны экспериментатора контролируются необходимые для изучения параметры. Такой вариант использовался в изучении поведения синантропных грызунов (например, домовых мышей), когда моделировалась «жилая комната», в которой содержалась группа животных, по составу особей аналогичная сообществам в естественных условиях (Н. Н. Мешкова, Е. Ю. Федорович и др.).

2. **Использование модификаций лабораторных методик в естественной среде обитания животных.** Это широко применяемый в изучении поведения и психики животных прием, который используется при работе как с прирученными животными, так и с дикими. В естественную среду обитания экспериментатор вносит изменения, которые полностью повторяют или моделируют условия лабораторных методик. Причем это может быть та среда, которую животные освоили как естественную, а не обязательно та, которая является для них естественной с точки зрения их происхождения. Чаще всего используются различные варианты проблемных ящиков или обходных путей: запрятывание, подвешивание и т. п. приманки, изменение привычных условий на маршрутах передвижения животных, внесение новых или удаление при-

вычных компонентов окружающей среды. Такой методический прием в качестве основной стратегии исследования использовал Л.А.Фирсов при изучении поведения шимпанзе в условиях, приближенных к естественным. Группу шимпанзе вывозили на острова озер Псковской области, где они весь теплый период года содержались свободно. На острове организовывались различные ситуации, в которых использовались как природные объекты, так и специально сконструированные установки. В этих исследованиях Л.А.Фирсов воспроизвел многие классические методики, их модификации, а также предложил ряд оригинальных экспериментальных ситуаций. Такой тип естественного эксперимента позволяет с большой достоверностью прогнозировать реальную мотивацию животных и получать достоверные научные данные.

3. **Моделирование естественной деятельности в условиях неволи.** Этот тип естественного эксперимента был предложен в 70-е гг. XX в. для оптимизации психического состояния высших животных, содержащихся в неволе, и описан в исследованиях Н.Маркович и других американских ученых. Он получил название «Behavioral Engineering» (поведенческая инженерия, или конструирование поведения животных). В условиях клеточного или вольерного содержания (в первую очередь в зоопарках) конструируются различные приспособления, с которыми животные должны взаимодействовать для добывания пищи, доступа к объектам манипулирования и т.п. Животное может само выбирать режим деятельности, время и интенсивность ее осуществления. Например, пищевой рацион медведя делится на небольшие порции, каждую из которых медведь добывает, преодолевая ряд препятствий (модификация методик обходного пути) и производя манипуляции с различными устройствами (модификация методик проблемной клетки). Животное может само выбирать время дня, регулировать количество корма и даже выбирать сложность и длительность маршрута (цепочки последовательных действий), который может быть разным. Таким образом моделируется естественный ритм активности и способов удовлетворения потребностей животного, оно реализует весь необходимый потенциал физической энергии, получает необходимый для себя уровень эмоционального насыщения (так как каждое действие в цепочке является решением локомоторной или манипулятивной задачи, а сам процесс решения и достигнутый результат сопровождаются эмоциональным реагированием). Удовлетворение потребности насыщается необходимыми промежуточными этапами, что принципиально отлично от неконтролируемого со стороны самого животного процесса пищевого поведения в условиях неволи, из которого исключена не только естественная ориентация на динамику своих потребностных состояний, но и вся действенная часть: поиск необходимых стимулов, преодоление препятствий, добывание пищи и т.п.

Эти исследования показали, что животные варьируют способы поведения, выбирают разные по сложности и последовательности маршруты и вовсе не стоят в позиции «сделать как можно быстрее и с наименьшей затратой сил». Соответственно приходится иначе расценивать и результаты лабораторных экспериментов, в которых как раз и предполагается такая установка подопытного животного. Подобный подход используется также для оптимизации психического состояния высших приматов, для чего используются не только и не столько модели пищедобывательной деятельности, сколько моделирование конкурентного взаимодействия и манипулятивно-исследовательской активности. В помещении обезьян устанавливаются игровые автоматы (обычно варианты выбора правильной последовательности стимулов и скорости ответной реакции). Правильное решение подкрепляется пищей или звуковым сигналом, используется игра с партнером (обычно с посетителем). При игре с посетителями обезьяны ориентируются на факт выигрыша—проигрыша, а подкреплением является эмоциональная реакция партнера. Для горилл применяются также варианты силовых игр с посетителями (например, перетягивание каната). Основная стратегия организации среды высших обезьян (в частности, понгид) состоит в периодическом изменении оборудования помещения: локомоторных приспособлений, объектов для манипулирования и т.п. Помимо эффектов оптимизации психического состояния (исчезновение стереотипий, оптимизации общей активности, ритма и интенсивности потребностных состояний и т.п.), индивидуального и группового поведения эти исследования позволяют изучать многие стороны психики и поведения высших животных в условиях неволи.

Формирующий эксперимент

Основной особенностью формирующего (или обучающего) эксперимента является то, что моделируется и изучается процесс формирования новой формы поведения. Это может быть образование навыка разной степени сложности, от простых условнорефлекторных реакций до сложнейших цепочек операций, или нахождение решения в новой ситуации без предварительного научения (интеллектуальное поведение). В формирующем эксперименте часто используются лабораторные методики, но в отличие от лабораторного эксперимента предметом изучения является не результат, достигнутый животным, а сам процесс его получения. Такой подход наиболее отвечает целям и задачам зоопсихологического исследования, поэтому в большинстве случаев в зоопсихологии и сравнительной психологии используются методики формирующего эксперимента. Формирующий эксперимент может проводиться как в лабораторных, так и приближенных к есте-

ственным или в естественных условиях. Перечислим основные типы методик формирующего эксперимента.

1. **Классическое обусловливание (выработка условного рефлекса).** Этот методический прием был разработан в исследованиях И. П. Павлова. Животным сначала предлагается индифферентный (безразличный) раздражитель, на который есть только ориентировочная реакция, но который не вызывает никакого поведенческого ответа, после чего подается раздражитель, на который уже есть поведенческий ответ. Это может быть безусловный раздражитель, автоматически вызывающий реакцию (например, болевой, на которое животное реагирует избеганием), или ранее сформированный условный раздражитель (например, вид и запах пищи, на которые животное реагирует приближением и слюноотделением). В таких экспериментах моделируются отдельные механизмы (рефлекторные) или отдельные компоненты целостного поведения (изучением чего и занимался И. П. Павлов и его последователи).

2. **Оперантное обусловливание (научение путем проб и ошибок).** Этот методический прием был предложен в исследованиях Б. Ф. Скиннера, изучавшего процесс научения у животных. Животное, имеющее определенную мотивацию (например, пищевую), обследует помещение и производит различные действия, одно из которых является успешным и вознаграждается пищевым подкреплением. Постепенно животное все чаще выполняет подкрепляемое действие, самостоятельно выделяя компоненты ситуации, которые служат условным стимулом: вид педали, на которую надо нажимать, цвет или форму фигуры на поверхности платформы, которую надо клевать, и т. п. Таким образом, животное само производит различные пробные движения или даже их последовательность, выбирает (на основе сочетания с подкреплением) успешные и отсеивает неуспешные (ошибочные). В этом случае моделируется более сложное поведение животного, которое можно рассматривать как целостное и приближенное к естественному.

3. **Дрессировка.** При дрессировке новые поведенческие реакции животного вырабатываются под целенаправленным воздействием человека, который заранее знает, что и в ответ на какой стимул должно быть сформировано у животного. Дрессировщик последовательно подкрепляет правильные движения животного и отсеивает неправильные (возможно, путем наказания). Для самого животного смысл подобных реакций первоначально отсутствует, он образуется постепенно только как способ получения подкрепления или избегания наказания. Движения, которые должно выполнять животное, могут быть составной частью присущего ему репертуара, а могут являться более или менее значительной их модификацией. Первым этапом дрессировки является *наталкивание*,

когда дрессировщик побуждает животное произвести необходимое движение (или его первоначальный вариант), предваряя это движение сигналом, который затем станет командой. На первом этапе может использоваться ранее выработанный прием, который необходимо изменить. Например, при показе лакомства над головой животное привстает на задние лапы и некоторое время находится в этом положении. Подкрепление оно получает всякий раз, когда устоит на задних лапах и не сразу опустится на передние. На втором этапе — *отработки навыка* — происходит отсечение ненужных движений и такое изменение нужных, которое соответствует конечному варианту. Например, при обучении «танцевать на задних лапах» собаке дают подкрепление не сразу — за стояние вертикально, а несколько задерживают его, дожидаясь, когда она в возбуждении сделает вращательное движение. Последняя стадия — *упрочения* — направлена на закрепление навыка и его связи с командой. Основным способом выработки навыка при дрессировке, в отличие от других методов обучения, является *пошаговое подкрепление*, при котором первоначально подкрепляется общая схема движения, а затем из него отбирается все более точное его выполнение, за которое и следует подкрепление. Таким путем можно добиться весьма своеобразных (с точки зрения естественного поведения) двигательных координаций у животного. Дрессировка как метод обучения с научной точки зрения изучалась еще в начале XX в. известным российским дрессировщиком В. Дуровым. Приведенные выше этапы и механизмы процесса дрессировки были описаны позднее советской исследовательницей М. А. Герд.

4. **Дифференцировочное научение.** При дифференцировочном научении животное обучают методом классического или оперантного обусловливания различать два предъявляемых стимула, только один из которых подкрепляется (положительно или отрицательно). В результате на один из стимулов ориентировочная реакция угашается, а другой становится условным стимулом для необходимой ответной реакции. Этот методический прием имеет ряд модификаций.

Абстрагирование признака. В этом случае животное должно научиться выделять в качестве различия между предъявляемыми стимулами один из присущих им признаков, например определенный цвет, форму, размер изображения, точный параметр громкости, высоты или продолжительности звукового сигнала и т.п. Более сложный вариант — это абстрагирование двух или даже трех признаков (например, сочетаний треугольной формы, синего цвета и фиксированного размера в экспериментах с обезьянами, которые должны были выбрать правильную фигурку, под которой находится приманка, и т.п.). Модификацией этого варианта дифференцировочного научения является абстрагирование от-

ношений. В этом случае животное должно научиться правильно реагировать на отношение (обычно по одному признаку) между парой стимулов. Например, предъявляются два изображения, все равно какой формы или размера, но различающиеся по интенсивности цвета. Правильный стимул всегда тот, который темнее, независимо от абсолютной интенсивности окраски. Обычно для такого обучения используется один из признаков (размер больше—меньше, звук выше—ниже и т. п.). Наиболее сложным является абстрагирование отношений «одинаковый—разный», когда предъявляются три стимула, два из которых одинаковые по данному признаку, а третий отличается. Такой выбор могут делать, например, крысы. В экспериментах им предлагались три дверцы, на двух из которых нанесены полосы в одном направлении, а на третьей — в другом (например, вертикальные и горизонтальные, горизонтальные и наклонные и т. п.). Разумеется, в разных предъявлениях наклон полос меняется, сохраняется только принцип «две одинаковые дверцы — одна отличающаяся». Еще более сложный вариант — абстрагирование признака новизны. При таком научении животное должно каждый раз выбирать тот стимул, который еще ни разу не предъявлялся.

Выработка дифференцированных ответов. В этом случае животное сразу должно сформировать две разные реакции на два стимула, которые сочетаются с разными подкреплениями. Это могут быть положительное или отрицательное подкрепление или два положительных, но относящихся к разным потребностям (например, пищевое и игровое и т. п.). Такой прием может использоваться как предварительный этап для последующей переделки навыка.

Переделка навыка. При переделке навыка предъявляется последовательный ряд дифференцировок, в котором значение стимулов меняется после достижения устойчивого различения одного из вариантов соотношения. Например, животное научается выбирать между звуковым и световым стимулами, первый из которых подкрепляется. После образования навыка значение стимулов меняется, а когда образуется устойчивая реакция на новое сочетание, значение стимулов опять меняется и т. д. С каждой сменой значения стимулов скорость образования устойчивой реакции у животного увеличивается. Д. Румбо показал, что у высших приматов возможно образование алгоритма смены значения стимулов, когда им достаточно единственного сочетания «наоборот», чтобы они до следующей перестановки могли выбирать именно такое значение стимула. Другим вариантом является обучение животного серии различных типов дифференцировок, не связанных между собой. Например: первая серия — различение размеров, вторая — цветов, третья — формы, четвертая — высоты звука и т. д. В результате у животного образуется «установка на научение», и в

каждой следующей серии скорость образования правильной реакции различения увеличивается (Г. Харлоу).

Выбор на образец. Этот методический прием был впервые использован Н. Н. Ладыгиной-Котс в экспериментах с шимпанзе Иони. Животному предлагался набор объектов, различающихся по нескольким признакам (например, фигурки разного цвета и формы). Экспериментатор предъявлял образец, животное должно было выбрать такой же, за что получало подкрепление. Позднее подобные методики использовались в экспериментах с голубями, воронами, крысами и т. п. Животному предъявлялся набор стимулов (которые надо клевать или нажимать на них) и «окошко», на котором демонстрировался образец. В последние годы такой вариант используется для компьютерного обучения обезьян (например, макак): необходимо выбрать из ряда стимулов значок, соответствующий образцу, и с помощью курсора, используя «мышь», перевести его на экране в нужное место (З. А. Зорина). При изучении образных представлений и памяти у высших приматов Л. А. Фирсов использовал модификацию выбора на образец с кроссмодальным переносом. Шимпанзе предъявлялся для рассматривания объект определенной формы, размера или фактуры, а выбрать надо было такой же объект на ощупь из мешка, не видя его. Используются также различные варианты образцов, например «количество объектов», «схематизация изображения», «плоский — объемный», «отличный от образца», «символьный» (если предъявляют А — то надо выбирать Б).

Варианты дифференцировочного научения очень многообразны и используются для разных целей. Некоторые модификации этих методик: скорость переделки навыка, усвоение принципа выбора и перенос его на другие сочетания стимулов, формирование установки на научение, обучение последовательности предъявлений (выбирается каждый раз следующее в определенной последовательности) и т. п. — предлагается использовать как критерий оценки способности к научению и уровня развития интеллектуальных способностей у высших животных (Г. Харлоу, Д. Румбо, Л. Г. Воронин, Л. А. Фирсов и др.).

5. **Научение по подражанию.** К научению по подражанию способны только высшие животные (птицы и млекопитающие). Научение по подражанию необходимо отличать от других форм поведения, осуществляемых в присутствии других особей, например от стимуляции сходного поведения без восприятия поведения демонстратора (лягушки прыгают в воду, услышав всплеск от падения других прыгающих лягушек); от взаимной стимуляции уже известных, обычно видотипичных форм поведения, например, когда все стадо срывается с места, увидев подобную реакцию одной особи (аллеломимитическое поведение — по К. Э. Фабри), или от эффекта «социального обучения» (Н. Миллер и

Дж. Доллард), когда животные, ведущие групповой образ жизни, демонстрируют большую скорость обучения и прочность навыка в присутствии особей своей группы. В отличие от этих вариантов при научении по подражанию необходимо наличие двух (или двух групп) животных, одно из которых демонстрирует нужную реакцию (такое животное называется «актер»), а другое наблюдает («зритель»). Может быть несколько вариантов такого обучения.

«Актер» демонстрирует готовую, уже выученную реакцию. «Зритель» наблюдает определенное количество демонстраций, не имея возможности осуществлять те же действия, после чего помещается в ту же ситуацию, получает необходимый стимул и подкрепление. Вариант: «зритель» получает стимул и подкрепление, и научение происходит непосредственно в процессе демонстраций. Такой способ нередко используется при дрессировке.

«Актер» обучается на глазах у «зрителя», который не имеет возможности производить необходимую реакцию и получает доступ к ситуации (стимул + подкрепление) только после окончания обучения «актера».

6. **Использование и изготовление орудий.** Подобные методические приемы используются только для тех животных, которые способны к применению и изготовлению орудий. Обычно это высшие приматы, в основном макаки, павианы, капуцины, и, конечно, понгиды (гориллы, шимпанзе, орангутаны). Наиболее распространенные варианты подобных методических приемов следующие.

Использование объектов-посредников для доставания удаленной приманки. Принцип такого решения проблемной ситуации для животного состоит в том, что надо с помощью какого-либо объекта соединить себя с приманкой (увеличить свой рост или размеры конечности и т. п.) В экспериментах, еще в самом начале XX в. осуществленных В. Кёлером, Н. Н. Ладыгиной-Котс, Р. М. Йерксом, шимпанзе строили пирамиды из ящиков (увеличивали свой рост), использовали палки, скрученные пучки соломы, тряпки (движением «внахлест»), удлиняли руку для доставания приманки и т. п. Подобные методики имеют огромное количество модификаций.

Использование орудий в сочетании с другими лабораторными методиками. Эта методика предполагает выкатывание приманки из лабиринта с помощью палки; применение палки в сочетании с проблемной клеткой или обходным путем, комбинации этих вариантов. Например, в экспериментах В. Кёлера, Э. Г. Вацуро, как уже было сказано выше, шимпанзе надо было сначала оттолкнуть с помощью палки приманку к дальней стенке ящика, затем обойти вокруг и достать приманку с обратной стороны. В другом случае удаленную приманку надо было подкатить к решетке с помощью палки, затем последовательно продвигать ее вдоль решетки до

прорези, через которую можно высунуть руку и взять приманку (В. Кёлер, Г. Г. Филиппова). В экспериментах Н. Ю. Войтониса использовались разные формы орудий (острое, загнутое крючком, с черпаком на конце и т. п.), с помощью которых обезьяны должны были доставать приманку из узкого длинного «колодца». В настоящее время использование орудий для решения интеллектуальных задач является наиболее распространенным приемом изучения сложного поведения высших приматов (К. Паркер, Ю. Летмат, Д. Румбо, Г. З. Рогинский, Э. Г. Войтонис, Л. А. Фирсов и др.).

Изготовление орудий с их последующим использованием. Этот прием используется для изучения интеллекта понгид. Животному предъявляется приманка, которую невозможно достать с помощью имеющихся объектов, последние необходимо изменить так, чтобы они стали пригодны для решения данной задачи. Орудие может быть изготовлено четырьмя способами: деструктивным (отсоединение ненужных частей: отламывание, отгрызание и т. п.); конструктивным (соединение из двух частей, например составление двух палок, когда одна вставляется в отверстие на конце другой); изменением формы объекта с помощью его преобразования (скручивание пучка соломы, раскручивание мотка проволоки и т. п.); комбинированием способов преобразования объекта (обгрызание конца одной палки, после чего ее можно вставить в отверстие другой, и т. п.). Одним из вариантов является доставание приманки из трубки, для чего надо отсоединить от широкой деревянной планки узкую щепу, которая должна быть достаточно длинной и прочной для выталкивания приманки. В экспериментах Н. Н. Ладыгиной-Котс шимпанзе Парису предлагались для этой цели палки с боковыми деталями, которые надо было отламывать, чтобы протолкнуть палку в трубку. Подобные эксперименты имеют много вариантов и модификаций. Способность понгид к изготовлению орудий активно изучается в рамках проблемы происхождения человеческого сознания (В. Кёлер, Н. Н. Ладыгина-Котс, Ю. Летмат, Д. Румбо, Г. Ф. Хрустов, А. И. Кац, С. А. Семенов и др.).

Рисование. Поскольку для рисования необходимы объекты-посредники (чем и на чем рисовать), то этот методический прием можно отнести к группе методик с использованием орудий. Однако следует отметить, что у шимпанзе в природе отмечено рисование пальцем на песке (т. е. «не орудийное» рисование). Но в экспериментальных условиях используются разнообразные средства для рисования, причем обычно сразу два или больше: бумага или другая поверхность для рисования, орудие рисования (карандаш, мелки, кисть и т. п.), а также краски, которыми можно рисовать пальцем или кистью. Рисование как экспериментальный прием используется в настоящее время довольно широко, но в основном только при изучении понгид (хотя имеются данные о рисовании у

слонов, которые чертят на песке, зажав палочку в хоботе). У понгид рисование отмечено не только в неволе и в экспериментальных условиях, но и в природе (Л. А. Фирсов). Экспериментальные исследования рисования у понгид были начаты еще В. Кёлером и Н. Н. Ладыгиной-Котс. На протяжении всего XX в. изучались способности понгид к рисованию, онтогенез этих способностей, использование различных материалов для рисования (красок разных цветов, карандашей, мелков и других рисовальных средств, бумаги и других материалов для рисунка), чистых листов бумаги и бумаги с нанесенными изображениями. Эти эксперименты позволяют выявить такие особенности психики высших животных, которые можно рассматривать как антропогенетически значимые (т.е. такие, которые служили предпосылками развития специфически человеческих психических качеств).

7. **Обучение использованию искусственных знаковых средств.** Обучение высших животных искусственным знаковым средствам были начаты еще в самом начале XX в. Видимо, самыми первыми являются опыты В. Фурнесса (1916) с орангутаном, который научился методом подражания произносить по-английски два слова: «papa» и «cup». Обучение высших млекопитающих использованию искусственных знаковых средств преследует две основные цели. Первая — это выяснение способности животных к овладению такими средствами и изучение происхождения человеческого сознания (изучаются процесс овладения знаковыми средствами, особенности их использования и т. п.). Вторая — это обучение знаковым средствам для «проникновения» во внутренний субъективный мир животного (аналогично тому, как изучается субъективный мир человека). Эта задача одна из сложнейших, причем не только в зоопсихологии. С ее постановкой и решением связаны такие события в развитии психологической науки, как противостояние «объективного» и «субъективного» методов исследования, раскол психологии на два направления еще в конце XIX столетия и достаточно жесткое противостояние этих направлений в настоящее время. Однако сама проблема была поставлена еще В. Кёлером, который попытался объективировать процесс решения задачи (операции мышления), используя для этого такие ситуации, в которых животным приходилось оперировать компонентами ситуации во внешнем плане. Такое поведение высших обезьян Н. Н. Ладыгина-Котс удачно назвала «ручное, или наглядно-действенное, мышление». Аналогично этому использование высшими животными искусственных знаковых средств можно назвать «наглядно-действенным» языком. Эта проблема более подробно будет обсуждаться при рассмотрении интеллектуальной стадии развития психики.

В настоящее время используются следующие модификации обучения искусственным знаковым средствам.

Понимание животными символических обозначений количества и количественных отношений. В данном случае животных (антропоиды и врановые птицы) обучают соотносить количество объектов с цифровым символом (арабские цифры). Понгиды оказались способны не только соотносить количество с цифрой, как это делают другие высшие животные (вороны — в пределах от 1 до 4, а антропоиды — от 0 до 7), но и осуществлять «сложение» в пределах 4. В экспериментах С. Бойзен шимпанзе выбирала правильную цифру, обозначающую сумму апельсинов, находящихся в двух ящиках. Подробно методики изучения символизации количества описаны в учебном пособии З.А. Зориной и И.И. Полетаевой «Элементарное мышление животных» (М., 2001).

Понимание животными искусственных знаковых средств, используемых человеком для общения с ними (*языков-посредников*). Для изучения такой способности высших животных (птиц, дельфинов, ластоногих, низших антропоидов и понгид) используются как обычная человеческая речь, так и специально созданные языки-посредники. Человеческая речь может использоваться в двух вариантах: как при обычной дрессировке, когда отдельные слова и их сочетания играют роль условных сигналов (на чем и основана издавна дрессировка животных), или как настоящая разговорная речь. Следует учесть, что такие эксперименты проводились на английском языке, грамматика которого позволяет животному ориентироваться на порядок слов и частицы, указывающие на расположение предметов и направление действия (в отличие от русского, где основную нагрузку несут окончания и приставки). Тем не менее результаты оказались достаточно внушительными: шимпанзе Гуа, которую воспитывали супруги Келлоги (1933) так же, как своего сына Дональда (т.е. в обычной человеческой речевой среде, общаясь с шимпанзенком как с ребенком), за 8 месяцев обучения усвоила 95 фраз и слов. Повторение этой методики, предпринятое С. Сэведж-Рэмбо с шимпанзе Кэнзи, показало, что к пятилетнему возрасту шимпанзе хорошо понимает правильно построенные простые фразы, обозначающие окружающую объектную и социальную среду и действия в ней.

Для высших обезьян используют также специально созданные языки-посредники:

Амслен — адаптированный американский пальцевый язык глухонемых (супруги А. и Б. Гарднеры, Р. Футс, Ф. Патерсон и др.);

Йоркиш (Д. Румбо и др.) — кодирование слов с помощью пластиковых или компьютерных символов;

пластиковые символы на магнитной доске (Д. Премак).

Понгиды понимают более 2 тыс. таких знаков. Заметим, что речь идет о «пассивном» языке (т.е. только понимаемом), выявление которого всегда достаточно сложно, так как возникает необ-

ходимость отделять обычное условно-рефлекторное обучение от истинного понимания.

Для других высших животных (дельфины, ластоногие — эксперименты Л. Хермана, Ю.Д. Стародубцева и др.) используются специально созданные звуковые (для дельфинов — свист), жестовые (дельфины могут понимать предложения из 2—4 знаков, кодирующих действия с объектами) и графические знаки (графические символы на табло, обозначающие объект, его свойства и действие с ним, например: «Красный шар слева толкни вправо»).

Обучение животных самостоятельному использованию искусственных знаковых средств (языков-посредников). В настоящее время такие эксперименты осуществлены только с антропоидами (низшие антропоиды и понгиды) и с дельфинами. Применение человеческих слов на основе звукоподражания попугаями и некоторыми другими птицами (а также, например, собаками — в опытах В. Дурова и др.) пока еще не может рассматриваться как выходящее за рамки условно-рефлекторного научения. При изучении самостоятельного использования искусственных знаковых средств в экспериментах с высшими млекопитающими также используются три основных вида языков-посредников (о них было сказано выше).

Первые данные о самостоятельном использовании искусственных знаковых средств относятся к попыткам обучать понгид (орангутан Р. Фурнесса и шимпанзе Вики супругов К. и К. Хейс) произношению человеческих слов (в первом случае — 2, а во втором — 3 слова). Уже эти эксперименты показали, что голосовая речь понгидам не подходит, зато они активно жестикулируют и используют различные объекты для взаимодействия с человеком. В 40—50-е гг. XX в. в СССР проводились эксперименты по обучению низших антропоидов (гамадрилов, макак и др.) использованию: модифицированных видотипичных звуков (в новом сочетании или последовательности) для обозначения видов пищи; жестов, специально «изобретенных» самими животными и формируемых как незавершенное движение (Н. А. Тих, В. В. Бунак) для обозначения пищи, действий с объектами, человеком и другими обезьянами; складывания рук определенным образом (пассивное обучение) (Л. И. Уланова) также для обозначения разных видов пищи. К сожалению, в современной литературе эти необыкновенно интересные исследования практически не представлены.

Более продуктивными оказались специально созданные искусственные языки-посредники (пластиковые жетоны и Йоркиш), а также адаптированный язык глухонемых (Амслен), которыми и пользуются в настоящее время. Шимпанзе, гориллы и орангутаны, обученные по этим методикам, активно используют сотни знаков (горилла Коко — более 600), обозначающих названия

объектов, действия, понятия, частицы и т. п., вплоть до местоимения «я» (Коко), что, однако, не означает появления *Я*-концепции, а скорее всего, вариант имени, применяемого по отношению к себе. Эти эксперименты показали, что понгиды способны к изобретению новых сочетаний знаков, умеют задавать вопросы, обманывать, шутить и даже ругаться (все это изобретая самостоятельно). Освоение таких знаковых средств происходит у понгид аналогично усвоению языка ребенком примерно до 2,5-летнего возраста. Кроме того, обезьяны, освоившие Амслен, способны обучать друг друга, людей (в основном детей, которые с ними общаются, — Б. Галдикас и др.) и даже своих детенышей (Р. Футс и др.).

8. **Изучение зачатков самосознания.** В основном изучается самоузнавание у высших животных, хотя сама проблема гораздо шире и включает изучение у животных самоощущения, схемы тела и т. п., что исследуется в основном с помощью наблюдения. В качестве самостоятельного методического приема можно выделить именно самоузнавание в зеркале. Помимо наблюдений в специально организованной ситуации, когда животное видит свое отражение в зеркале, используется изменение внешнего вида животного (например, нанесение цветного пятна на лицевую часть). Такие эксперименты показали, что на изменение своего облика адекватно реагируют только понгиды, которые могут узнавать себя и на фотографиях. Другие высшие млекопитающие могут использовать зеркало для регуляции своих движений и манипулятивной активности. Методики с зеркалом имеют высокий научный потенциал, еще недостаточно раскрытый зоопсихологией и сравнительной психологией. Эта проблема более подробно будет обсуждаться при анализе стадий развития психики в эволюции.

Экспериментальные методы также имеют свои преимущества и ограничения.

Преимуществами экспериментальных методов являются их точность, применение разработанных и апробированных приспособлений и процедур, относительная однозначность получаемых данных, возможность количественной и качественной обработки результатов, а также возможность повторения эксперимента и проверки полученных результатов.

Ограничениями экспериментальных методов являются их искусственность по сравнению с естественным поведением животных, вычленение отдельных поведенческих проявлений без взаимосвязи с их общей жизнедеятельностью. Важным ограничением является также то, что весьма затруднительно точно установить подлинность мотивации животного и спроектировать все возможные способы его поведения. Поэтому в зоопсихологии и сравнительной психологии обязательным является соче-

тание методов наблюдения и эксперимента, а также привлечение для интерпретации результатов эксперимента данных протокола наблюдения за поведением животного в процессе эксперимента.

Все перечисленные методы и методики могут применяться как для изучения психики конкретных видов животных, так и в сравнительно-психологических исследованиях. В последнем случае выбираются или специально разрабатываются такие методики, которые можно применять для разных видов и эволюционных уровней развития психики. Это довольно сложная в методическом плане задача.

ВЫВОДЫ

«Зоопсихология и сравнительная психология» — раздел общей психологии, изучающий происхождение и развитие психики в эволюции. В предмет зоопсихологии и сравнительной психологии входят: определение психики и изучение ее возникновения в эволюции; выделение стадий развития психики в филогенезе и изучение возникновения сознания человека; выявление закономерностей и механизмов развития психики в филогенезе. Объектами исследования являются поведение субъектов психики, результаты и продукты их деятельности. В данной отрасли психологии основным методом исследования является сравнительно-психологический метод, который предполагает сравнение разных уровней развития психики и выявление закономерностей и механизмов этого развития.

Первые научные представления о психике животных, ее сходстве и отличии от психики человека и представления о происхождении человеческого сознания высказывались еще античными философами и естествоиспытателями. В дальнейшем наука «Зоопсихология и сравнительная психология» развивалась на основе эволюционной биологии и классической объективной психологии, выделившись в отдельную область психологии еще в самом начале становления психологии как самостоятельной науки. В настоящее время сравнительно-психологические исследования применяются в самых разных областях психологии в целях изучения как психики животных, так и психики человека.

«Зоопсихология и сравнительная психология», как конкретная отрасль психологии, имеет свои методы получения эмпирических данных. В методе наблюдения и эксперимента разработаны специальные методические приемы и конкретные методики, позволяющие изучать различные стороны психики животных. Наиболее сложным является сравнительное изучение психики на разных уровнях филогенеза, и особенно сравнительное изучение психики человека и других животных.

Вопросы для обсуждения

1. Что входит в предмет зоопсихологии и сравнительной психологии?
2. Какие основные теоретические и прикладные задачи решает «Зоопсихология и сравнительная психология»?
3. Какие существуют основные этапы развития научных знаний о психике животных?

4. Какие основные группы методов получения эмпирических данных есть в зоопсихологии и сравнительной психологии?

5. Какие существуют основные виды эксперимента?

6. Какие методики используются в лабораторном эксперименте?

Рекомендуемая литература

Бериташвили И.С. Об образной психонервной деятельности животных. — М., 1973.

Боулби Дж. Привязанность. — М., 2003.

Вагнер В.А. Сравнительная психология. — М.; Воронеж, 1998.

Выготский Л. С. Собр. соч.: В 6 т. — М., 1984.

Выготский Л. С., Лурия А. Р. Этюды по истории поведения (обезьяна, примитив, ребенок). — М.; Л., 1930.

Гальперин П.Я. Введение в психологию. — М., 1976.

Гегель Г. В. Ф. Философия природы // Соч.: В 5 т. — М.; Л., 1934. — Т. 2.

Дарвин Ч. Соч.. — М., 1953.

Дерягина М.А. Эволюционная антропология. — М., 1999.

Дьюсбери Д. Поведение животных. — М., 1981.

Ждан А. Н. История психологии: от античности до современности. — М., 1997.

Зорина З.А., Полетаева И. И. Зоопсихология: Элементарное мышление животных. — М., 2001.

Кёлер В., Коффка К. Гештальтпсихология. — М., 1998.

Ладыгина-Котс Н.Н. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх и выразительных движениях. — М., 1935.

Ладыгина-Котс Н.Н. Предпосылки человеческого мышления. — М., 1965.

Ладыгина-Котс Н.Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов. — М., 1958.

Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. — М., 1972.

Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология, эволюция. — М., 1988.

Новоселова С.Л. Развитие интеллектуальной основы деятельности приматов. — М.; Воронеж, 2001.

Рогинский Г.З. Психика человекообразных обезьян. — Л., 1945.

Северцов А.Н. Эволюция и психика. — М., 1922.

Тайлор Э.Б. Первобытная культура. — М., 1989.

Тих Н.А. Предыстория общества. — Л., 1970.

Тих Н.А. Ранний онтогенез поведения приматов. — Л., 1966.

Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.

Философская энциклопедия. — М., 1962—1970.

Фирсов Л.А. Память у антропоидов. — Л., 1972.

Фирсов Л.А. Поведение антропоидов в природных условиях. — Л., 1977.

Хайнд Р. Поведение животных. — М., 1975.

Хрустов Г. Ф. Критерий человека. — М., 1994.

Шовен Р. Поведение животных. — М., 1972.

Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1969.

ЧАСТЬ I

ГЛАВА 1
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПСИХИКИ

1.1. Проблема происхождения психики в психологии

Проблема возникновения и развития психики в психологии всегда была неразрывно связана с определением психики как явления и как предмета научного исследования. Выдающийся русский психолог конца прошлого века Н.Я. Грот считал, что отличие предмета психологической науки от предметов других наук состоит в том, что его невозможно, как в других науках, сначала онтологически описать, а затем изучать. Необходимо сначала теоретически определить этот предмет, и только в результате такого определения он может быть подвергнут научному исследованию. Это связано с невозможностью прямого объективного изучения психики и необходимостью применения для этого косвенных методов.

Психика изучается по ее проявлениям, продуктам и физиологическим механизмам, лежащим в ее основе. А проявляется психика в процессе взаимодействия субъекта с миром (поведение как объект психологического исследования) и в форме результатов активности субъекта (даже вербальный ответ и результаты интроспективного исследования являются не самой психикой, а ее продуктом). Все эти трудности еще более усугубляются при изучении психики животных, от которых нельзя получить сведений в форме описания своих субъективных состояний. Кстати, это касается и изучения психики ребенка на довербальной стадии развития, что является одним из оснований постоянного сближения фило- и онтогенетических исследований и традиционного обращения психологии раннего детского возраста к сравнительно-психологическому методу анализа.

Такая специфика предмета исследования ставит психологию в особое положение среди всех наук, определяя необходимость использования подходов, применяемых как естественными, так и

гуманитарными дисциплинами, которые не всегда могут гармонично сочетаться друг с другом. Это отразилось в истории психологии в периодически возобновляющихся разногласиях по поводу объекта и методов исследования, особенно в период становления объективной психологии, и надолго поставило зоопсихологию в положение науки, не занимающейся истинно психологическим предметом — содержанием субъективного мира и переживаниями животных. Как уже указывалось, исследования последних десятилетий позволяют преодолеть это ограничение.

По самому определению психология — наука о душе (психике), и, по меткому выражению С.Л. Рубинштейна, всякая психология, которая понимает, что она делает, изучает психику и только психику. Необходимость построения концепта, модели, понятия до изучения самого явления с целью определить, что же изучать, неоднократно приводила к различным уклонениям от этой трудной темы. Х. Хекхаузен отмечает в этой связи, что психология периодически теряла предмет своего исследования (душу), что отражалось в том, что она полностью отрицалась (бихевиоризм, рефлексология) или расчленялась на отдельные элементы, функции, процессы и т.п.

В психологии нет единого определения психики. Она определяется через ее функции (отражение реальности, регуляция деятельности и т.п.), через обеспечивающие ее физиологические механизмы (психика — функция мозга или нервной системы), феноменологически (психические явления), через объект исследования (поведение, человек как субъект психики). Все эти определения отражают различные стороны психики и не исключают, а дополняют друг друга. Однако в каждом случае исследователи придерживаются определенных взглядов на то, что такое психика, как она возникла и развивалась в эволюции и как возникло человеческое сознание. И всегда центральным в проблеме возникновения и развития психики был вопрос о соотношении того, что заложено в человеке эволюционно, и того, что возникает с появлением человеческого сознания как «надбиологическое», отличающее человека от всех остальных животных и связанное с социально-культурной сущностью человека (проблема «биологического и социального» в психике человека). Любая наука, и психология в том числе (а значит, зоопсихология и сравнительная психология, как ее отрасль, тоже), направлена на познание самого человека и его места в мире. Поэтому, несмотря на кажущееся «примирение» противоположных точек зрения по этому вопросу в современной науке, понимание сути взаимоотношений этих составляющих остается актуальным и невозможно без сопоставления взглядов на фило- и онтогенез человеческой психики. Более того, вся история психологии развития связана с таким сопоставлением, и самые актуальные проблемы зоопсихологии и сравнительной психоло-

гии локализуются именно в области сопоставления развития психики в эволюции и онтогенезе человека. Это определяет и направленность данного учебного пособия.

При изучении возникновения человеческого сознания из генетически более ранних форм психики в психологии выделяются две основные проблемы.

1. Возникновение сознания в филогенезе (из н е-с о з н а н и я как формы психического отражения, не становящейся сознательной в онтогенезе).

2. Возникновение сознания в онтогенезе (из д о-с о з н а н и я как формы психического отражения, становящейся сознательной в онтогенезе).

Определение биологических и социальных факторов развития требует обращения к двум различным уровням генетического анализа (фило- и онто-). Последнее в свою очередь предполагает наличие теоретического и категориального аппарата, позволяющего такой анализ производить. Это означает, что должны быть выделены структурные единицы и система понятий и определений, позволяющие рассматривать анализируемые феномены на разных генетических стадиях развития: что изменяется, как, почему, какие качества и как приобретаются и как они превращаются в ведущие на новом уровне развития.

При изучении психологии человека объектом исследования обычно является человек (и проявления его психики) как один уровень филогенетического развития. К другим онтогенетическим уровням психология чаще всего подходит с позиций метода актуализма, предполагая (по умолчанию), что целью развития личности в онтогенезе является то, чем она стала. Филогенетический план ограничен конкретным общественно-культурным содержанием, задающим содержание и саму структуру личности. В смысле до человеческого филогенеза также по умолчанию предполагается, что целью эволюционного процесса является «производство человека», что есть прямой антропоцентризм (или филогенетический актуализм). Использование в этом случае биологических данных и закономерностей оказывается не совсем корректным по отношению к воззрениям эволюционной биологии, так как эволюционная теория, как биологическая наука, определяя место человека в эволюции, вовсе не говорит об окончании этого процесса.

Можно сформулировать общее направление психологии развития как генетически ограниченное и стоящее на позиции актуализма в двух планах:

антропоцентризм — актуализм с точки зрения Homo Sapiens sapiens как цели эволюционного процесса;

взрослоцентризм — актуализм с точки зрения конкретно-культурного варианта личности как цели онтогенетического развития.

Рассмотрим обе линии развития с целью отыскать точки пересечения указанных проблем, где необходимо, а значит, и возможно снятие этих ограничений (рис. 3).

На рисунке 3, А отражены возможности анализа психики человека как представителя своего вида. Первый способ — анализ с позиций чистого антропоцентризма, где психика человека рассматривается только внутри этой стадии развития, без сопоставления с предыдущими стадиями. Сюда может быть включен только ближайший антропогенез — примитивное сознание, но все же сознание. Второй способ — эволюционный антропоцентризм, принимающий всю историю развития психики — от ее возникновения в животном мире до появления человека. Вся аргументация строится с позиций ориентации эволюции психики именно на развитие сознания, которое признается высшей формой психического отражения, и все другие формы отражения рассматриваются как стремящиеся к нему.

Третий способ предполагает более общий подход, рассматривающий психику как форму отражения в ряду других форм. При этом снимается «нижняя граница» анализа. Однако все, что касается дальнейшего (после стадии сознания) развития психики,

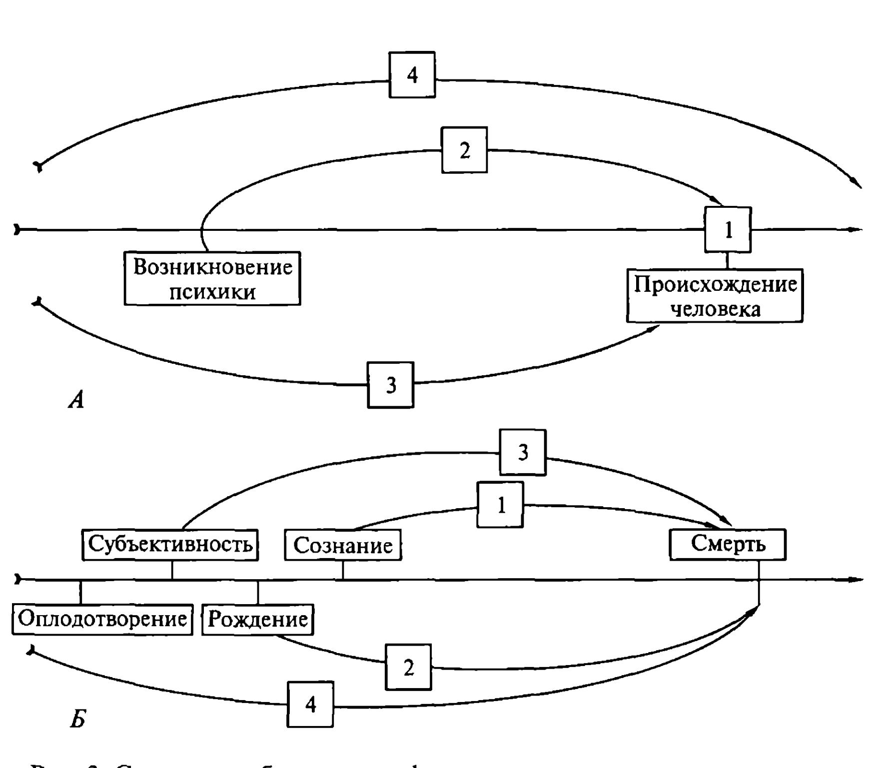


Рис. 3. Схема способов анализа фило- и онтогенеза психики человека

выглядит так же, как в предыдущем способе анализа. Это наиболее распространенный (наряду с предыдущим) взгляд на эволюцию психики.

Четвертый способ анализа представляет собой рассмотрение психики человека как одного из вариантов и ступеней развития психики, при этом предполагается дальнейшее развитие процесса. В психологии такой подход почти не присутствует. Видимо, ввиду неактуальности его для решения задач, которые в данное время перед этой наукой стоят. Последнее время появились отдельные работы, в которых эта тема возникает (в частности, в последней книге В.Б.Швыркова, статье В.В.Глазкова, где ставится вопрос о том, «кто последует за Homo Sapiens» и что возможно за гранью физического существования человека). С точки зрения генетического метода исследования процесс развития не может быть конечным, а истинное понимание того, что происходит на данной стадии, возможно только при знании всей перспективы и закономерностей этого развития. Другими словами, генетическая теория развития (в данном случае психики) должна не только описывать имеющуюся онтологическую картину (что и происходит сейчас), но и объяснять закономерности этого развития, что предполагает прогноз последующих стадий. Поэтому существующие варианты (1, 2 и 3) и оказываются стоящими на позиции антропоцентризма, или «филогенетического актуализма» с точки зрения цели развития как «производства человека».

На рисунке 3, Б отражены возможности анализа развития психики в онтогенезе. Здесь можно выделить следующие границы анализа: оплодотворение, возникновение субъективности (в его элементарной форме — ощущении), рождение, возникновение сознания (как формы отражения, основанной на использовании искусственных знаковых средств) и смерть. Первый способ анализа — от возникновения сознания до смерти — психология «нормального взрослого человека» (как определил ее Л.С.Выготский). Обращение к онтогенезу основано на методе актуализма и акцентируется на возникновении и развитии сознательных содержаний субъективного опыта.

Второй способ включает досознательную стадию развития (отправной пункт — рождение). Сюда включается проблема социализации и взаимоотношения досознательных и сознательных содержаний субъективного опыта и их судьбы в структуре потребностно-мотивационной сферы субъекта и личности.

Третий и четвертый способы анализа связаны со снятием ограничения «снизу» и включают не только субъективный опыт до рождения (3), но и внесубъектные содержания (как вне субъекта существующие содержания человеческого опыта, являющиеся источником построения индивидуальных субъективных содержаний, а в более широком смысле — как факторы среды, необ-

ходимые для возникновения и развития субъективного опыта). За точку «смерть» можно выйти, только перейдя в другую плоскость анализа, поменяв предмет исследования (психику) на одну из форм ее продукта — содержание субъективного опыта, опредмеченное в предметах культуры и существующее после смерти самого субъекта. Существование психики после смерти ее носителя (субъекта) не входит в качестве предмета исследования в психологию.

Итак, проблемы фило- и онтогенеза психики оказываются тесно связанными друг с другом и составляют общую область психологии развития, в которой зоопсихология и сравнительная психология призваны ответить на фундаментальные вопросы: определения психики, ее возникновения в эволюции и происхождения психики человека. Как видно из приведенной схемы, эти проблемы перекрываются в точках возникновения психики (в эволюции и онтогенезе), что требует определения психики (для отделения ее от «не психики» и обозначения «точки возникновения») и выявления закономерностей развития психики (общих и различных для фило- и онтогенеза и для разных стадий эволюционного развития), что опять-таки требует применения сравнительно-психологического метода исследования. И, конечно, психология не раз эти проблемы пыталась разрешить. Мы начнем их анализ с рассмотрения разных точек зрения на возникновение психики, которые и определяют взгляды ученых на определение психики, критерии ее отделения от «не психики» и закономерности развития, а затем обратимся к сравнительно-психологическому методу как основному методу научного исследования эволюции психики.

1.2. Представление о возникновении психики в психологии

Решение вопроса о «точке отсчета», моменте возникновения психики определяет и представление о психике в целом, поскольку требует определения собственно понятия «психика» и критериев ее отличия от «не психики», а также ответа на вопрос, как она возникла. В психологии существует немало различных представлений на этот счет, которые можно обобщить в форме пяти основных позиций. Эти позиции (или точки зрения на возникновение психики) представлены на рисунке 4. Вся история развития нашей Земли (в условиях которой мы и исследуем развитие живой материи и психики) обозначена в виде прямой, а точки на ней — этапы развития материи (от неживой — до появления человека). Это традиционный прием для всей естественной науки, и эволюционной теории в том числе. Нас в данном случае интересует этот путь развития с точки зрения возникновения психики. Преобра-

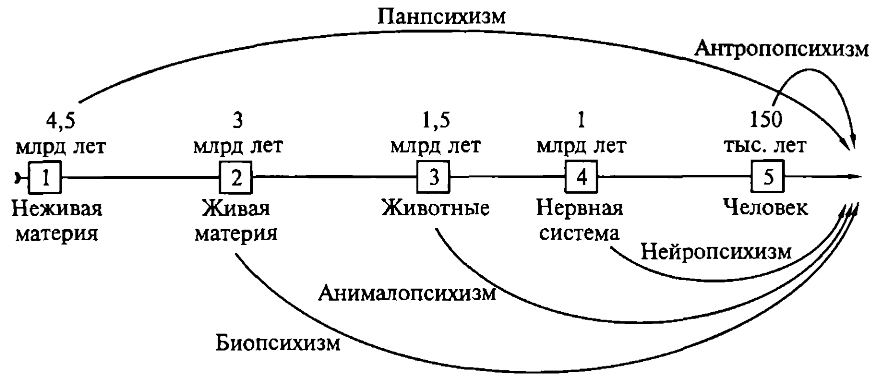


Рис. 4. Основные точки зрения на возникновение психики:

1 — 4,5 млрд лет тому назад — возникновение нашей планеты как твердого тела. 2 — 3 млрд лет тому назад — возникновение жизни на Земле. 3 — 1,5 млрд лет тому назад — возникновение животного ствола живой материи. 4 — 1 млрд — 750 млн лет тому назад — возникновение нервной системы. 5 — 150 тыс. лет тому назад — возникновение человека (подвид Homo Sapiens sapiens)

зование форм существования материи (от физической, или неорганической, к живой, или органической, и ее разные ступени — от растений до человека) рассматривается в философии, биологии и психологии как тот процесс, в рамках которого возникла психика.

На рисунке 4 обозначены пять основных точек зрения на возникновение психики: панпсихизм, биопсихизм, анималопсихизм, нейропсихизм и антропопсихизм.

1.2.1. Панпсихизм

Эта позиция означает всеобщее одушевление материи, однако в науке такое мнение, скорее, означает выделение общих для всей материи свойств: способности к саморазвитию, активности, взаимодействию. Эти общие свойства характеризуются как «общая душа», имеющая разные формы существования в разных проявлениях материи (природы). Источником такого понимания служили ранние анимистические представления древнего человека, когда он представлял весь окружающий мир по своему образу и подобию и наделял его теми же качествами. Таким образом человек познавал себя, отождествляясь с внешними объектами, что позволяло назвать и сделать предметом осмысления свои психические свойства. Позднее происходила дифференциация знаний о себе и мире, и, познавая внешний мир, человек стал различать одушевленные и неодушевленные его формы. Однако то, что оказывалось неподвластным воздействию человека, было сильнее его,

оставалось непредсказуемым и неуправляемым, продолжало одушевляться, но уже в форме мифологии: силы и явления природы, получившие статус «духов», «богов» и т. п. (например, в русской мифологии дух леса — леший, дома—домовой и т.д., бог солнца — Ярило, бог ветра — Перун и т.д.). Гораздо позднее человек, познав не только свойства активности, способности оказывать разрушающее или помогающее воздействие, но и свои влечения, чувства и другие состояния, также материализовал их в качестве богов, что ярко отражено в древнегреческой мифологии, где наряду с богами моря (Посейдон), плодородия (Деметра) и другими подобными есть боги любви (Афродита), агрессии (Арес), мести (Эринии) и т. п. Ставя перед собой задачу построения объективной, соответствующей действительности, картины мира, научное познание развивалось тем же путем. Поэтому во многом мы находим в науке близкие бытовому сознанию представления, но оформленные не в виде фантастических образов, а в форме научных концепций.

Одним из первых мыслителей, взгляды которого могут быть отнесены к панпсихизму, был Демокрит, который считал, что душа материальна и принадлежит всему, но различается у разных природных объектов и с усложнением последних также усложняется. Позднее Сократ предложил понятие Универсального разума, т.е. некоего надприродного образования, порождающего всю природу и проявляющегося в разных ее формах в разном качестве. Эта идея, истоки которой также содержатся в мифологических и религиозных воззрениях, была в дальнейшем использована в той или иной форме мыслителями разных эпох: Платоном (Абсолютные идеи), Спинозой (Единая субстанция — Бог или Природа, — имеющая два атрибута — протяженность и мышление) и, конечно, Гегелем (самореализация Абсолютного духа). При этом не всегда представление о таком общем начале совпадало с панпсихизмом, а лишь в тех случаях, когда одушевленность рассматривалась как наиболее общее свойство материи. Это позиция Сократа — Универсальный разум, порождением которого является весь существующий мир; позиция Спинозы, который рассматривал мышление (один из атрибутов субстанции) как способность тел, обладающих протяженностью, вступать в отношения с другими телами в соответствии «с логикой движения другого тела», причем этот атрибут субстанции меняется в зависимости от сложности взаимодействия данного тела с другими телами. В XIX в. таких взглядов придерживались Г.Т. Фехнер и Ж. Б. Робине, развивая материалистический монизм, предполагающий единство и общие свойства всей материи. В этих представлениях заложены ранние идеи дифференциации свойств материи, первоначально представленные в ней как функции, в процессе развития приобретающие свои новые свойства. В современной науке закон дифференциации уже

рассматривается по-другому, он объясняет переход системы на качественно новый уровень развития, когда ее свойства приобретают качество, несводимое к их источнику на прежнем уровне существования системы. Однако не всегда диалектические законы (лежащие в основе системного подхода) используются в современной психологии, и можно обнаружить панпсихические представления в достаточно механистической форме. Вариант таких взглядов присутствует в трансперсональной психологии, где нередко субъективные переживания человека рассматриваются как не изменяющиеся в процессе развития (эмоциональный опыт в пренатальном периоде, существующий и актуализирующийся практически в неизменной форме у взрослого человека), или в микропсихоанализе С. Фанти, который предлагает торию «творческой энергии пустоты», проводя единую линию от энергетических процессов физического мира (строения атомов) до высших форм человеческой психики. Таким образом, панпсихизм имеет две формы существования: как вульгарный механицизм, сводящий все явления к единым, неменяющимся проявлениям и закономерностям (что, в общем, для естественной науки не характерно), и как «расширительная» точка зрения на общие закономерности мира, когда обращается больше внимания на преемственность функций в процессе дифференциации свойств матери и меньше на переход количественных изменений в качественные.

1.2.2. Биопсихизм

Данная точка зрения основана на качественном отличии живой и неживой материи. При этом критерием живого считается обмен веществ. Для сохранения себя живому организму, в отличие от неживого, необходимо взаимодействовать со средой и получать из нее необходимые для себя компоненты. Таким образом, любое живое существо обладает потребностью в получении дополнительных веществ из среды и активностью (способностью инициировать для этого взаимодействие со средой), что проявляется по отношению к среде в форме раздражимости. Признавая раздражимость (способность к избирательному реагированию на воздействия среды в соответствии со своими потребностями) общим для всего живого свойством, сторонники биопсихизма рассматривают его как изначальную форму психического, свойственную всей живой материи. Этой точки зрения придерживались многие эволюционисты, в частности Т. Гоббс, Э. Геккель, из психологов — В. Вундт, отчасти П. К. Анохин (представление об опережающем отражении как общем свойстве живого), Я. А. Пономарев (считающий, что в филогенезе не было «допсихического» этапа как существования физиологического без психического) и другие. В первой половине XX в. на основе изучения физиологии выс-

ших растений появилось направление, которое получило название «фитопсихология» (психология растений). Сторонники фитопсихологии аргументировали свою точку зрения, во-первых, тем, что основная характеристика поведения — движение (которое признавалось проявлением психики у животных) относится и к растениям, так как у них тоже есть неростовые движения (настии). А во-вторых, пытались доказать, что растения способны «испытывать эмоции», они отличают положительное и отрицательное отношение к себе человека, реагируя на это изменением процессов жизнедеятельности. Однако настии — это изменение осмотического давления в тканях растения, в результате чего происходит различное изменение тургора клеток в разных частях растения и возникает изменение положения этих частей относительно друг друга (поднятие или опускание лепестков, поворот соцветия подсолнуха и т. п.), что принципиально отлично от движения животных организмов, направленного на цель и осуществляемого всем организмом, а не отдельными его частями. Эксперименты же с «эмоциями» растений не подтвердили гипотезы об их чувствительности.

1.2.3. Анималопсихизм

Данная точка зрения в настоящее время является наиболее обоснованной с позиций философии, психологии и биологии. Психика приписывается не всему живому, а только особой форме живой материи — животным. Такие представления связаны с выделением ощущения в качестве основного критерия психики в отличие от раздражимости, присущей всем другим живым организмам. В современной биологии именно это отличие (связанное с категорией «поведение» и отличием в способе питания и форме движения) положено в основу разделения двух форм живой материи: животных и всех остальных живых организмов (растения, грибы, водоросли, бактерии). Признание психики особенностью именно животных обнаруживается еще у Эпикура, который считал, что душа есть только у животных, которые способны ощущать. Далее этого взгляда придерживались Аристотель и Платон. В теории Г. В. Ф. Гегеля способность животных к ощущению связывается с появлением «настоящей субъективности», и субъективность обосновывается как главный внутренний критерий психического. Представление о появлении психики у животных, причем в разной форме, на «донервном» уровне развития и у обладающих нервной системой составляет ядро учения Г. Спенсера, в этой позиции полностью поддерживаемое и продолжаемое И. М. Сеченовым: на самой низшей ступени животного царства чувствительность является равномерно разлитой по всему телу, а при появлении нервной системы и обособлении органов чувств стано-

вится локализованной и специализированной чувствительностью. Таким образом, взгляды Г. Спенсера и И. М. Сеченова, часто характеризуемые как нейропсихизм, на самом деле должны быть отнесены к анималопсихизму, причем с выделением внутри психики животных разных качественных уровней, как минимум трех: донервного, соответствующего развитию нервной системы у животных до человека и человеческого. В отечественной психологии начало развития психики с появлением животных связывали В. А. Вагнер, А. Н. Северцов, Н. Н. Ладыгина-Котс, теоретически и экспериментально обосновал эту точку зрения А. Н. Леонтьев.

1.2.4. Нейропсихизм

В этом случае предполагается, что психика, являясь функцией нервной системы, появляется только у тех животных, у которых нервная система есть. Такая точка зрения, несмотря на ее популярность, особенно в психофизиологии, противоречит основному принципу ведущей роли функции по отношению к органу (сначала в эволюции появляется функция и только вслед за ней — орган, ее обеспечивающий) и не позволяет объяснить закономерность появления психики в эволюции и специфику ее содержания. Получается, что развитие психического отражения следует за развитием нервной системы, однако все данные эволюционной биологии, зоопсихологии, антропогенеза и онтогенеза свидетельствуют об обратном процессе: сначала появляется изменение взаимодействия субъекта с миром, затем новое содержание субъективного опыта, которое образует основу для развития нервной системы. Однако в реальном развитии логика этих процессов необычайно сложна, на определенных генетических этапах состояние органа (нервной системы) определяет собой функцию (особенности психики), и если анализ проводится внутри одного уровня развития, то общие закономерности могут не обнаруживаться или выступать в другом виде (как внутрисистемные, а не межсистемные изменения). Рефлекторная теория психики, обоснованная Г. Спенсером и И. М. Сеченовым, относится как раз к анализу механизмов психики в рамках тех взаимоотношений органа и функции, когда орган (нервная система) уже есть и его прогрессивное развитие обусловливает дальнейшее развитие функции (психики), хотя, как было отмечено выше, эти ученые появление психики в эволюции не рассматривают как производное нервной системы. Объяснение развития психики не «изнутри» (от строения тела и нервной системы в том числе), а из усложнения взаимоотношений субъекта со средой является ведущим принципом психологии, сформулированным Спинозой, Г. Спенсером, И. М. Сеченовым, оно содержится у французских эволюционистов и Ч. Дарвина и является основополагающим в современной психологии раз-

вития. Живучесть нейропсихизма связана, в частности, с тем, что донервный уровень развития психики (у одноклеточных и низших одноклеточных — губок) необычайно сложен для изучения и в настоящее время очень мало исследуется.

1.2.5. Антропопсихизм

Признание наличия психики только у человека на первый взгляд кажется совершенно алогичным, однако все же имеет место. Наиболее жестко такой точки зрения придерживался Р. Декарт, характеризуя животных как «химические машины», не обладающие способностью к ощущению и переживанию, в отличие от человека, обладающего сознанием. Отождествление души с сознанием и становится иногда основанием для отрицания такового (сознания — значит психики) на дочеловеческом уровне развития. Другим основанием является разделение «души» и «духа» (и тогда: психики животных и души человека; психического и духовного и т. п.). В данном случае речь идет о разных уровнях развития психики с выделением двух ее качественно различных форм: животной и человеческой. Такое разделение мы встречаем еще у Аристотеля, однако он обе формы называл душой, хотя и принципиально различной (чувственная, неразумная и смертная у животных; разумная и бессмертная у человека).

Обозначенные точки зрения на возникновение психики, как теперь видно, имеют не только исторический характер. Они связаны с общей методологией, определением психики и представлениями о способах ее изучения. В современной психологии ведущим является системный подход, позволяющий объяснять развитие всех явлений (и психики в том числе) как преобразование систем, происходящее по общим законам развития материи. Для объяснения эволюции психики целесообразно использовать тот вариант системного подхода, который специально разрабатывается для изучения общих, эволюционных закономерностей, — эволюционно-системный. С позиций этого подхода мы и обратимся к анализу возникновения и развития психики в филогенезе.

1.3. Проблема возникновения психики с позиций эволюционно-системного подхода

1.3.1. Основные положения системного подхода

Системный подход имеет давнюю историю развития (прекрасно проанализированную в работах И. В. Блаумберга и Э. Г. Юдина, П. К. Анохина, К. В. Судакова, Б. Ф. Ломова и др.), но в каче-

стве самостоятельного научного подхода сформировался в середине XX в. Этот подход, являясь общенаучным, используется и развивается в различных отраслях знания и, конечно, имеет в каждой из них свою специфику. Приведем основные положения системного подхода, необходимые для понимания эволюции психики.

1. Исходным является понятие ***системы***. Системой называют совокупность элементов, взаимосвязанных между собой и функционирующих как единое целое, отделенное от других целостностей и вступающее с ними в различные взаимодействия.

2. Исходным в определении системы является понятие ***целостности***. Система понимается как нечто целостное в отношении к своему окружению — среде. ***Среда*** определяется как совокупность других систем, по отношению к рассматриваемой системе занимающих три различных положения: высшее (системой высшего порядка считается такая, которая является более высоко организованной и оказывается ведущей во взаимодействии с данной системой); равнозначное (системы одного уровня, вступающие с данной системой в равноправные отношения); низшее (системы низшего уровня организации, оказывающиеся подчиненными во взаимодействии с рассматриваемой). Система как целостное образование по сравнению с другими системами выделяется на основании ***системообразующего качества***: основной характеристики, объясняющей сущность данной системы, ее отличие от других систем одного и того же и других уровней.

3. Система состоит из ***элементов***. Элементы — это единицы, свойства и функции которых определяются положением в общей целостности, они находятся во взаимосвязи с другими элементами и подчиняются в своем функционировании общим законам данной системы. Элемент выделяется в системе с позиции функции, которую он выполняет, а не своей собственной структуры. Это означает, что элемент является таковым только по отношению к данной системе и в других системах может входить в состав других элементов или рассматриваться как самостоятельная система.

4. Целостность системы обеспечивается ***связями*** между ее элементами. Связи могут быть разных типов (пространственные, функциональные, генетические и т.п.). Особое место в системе занимают *системообразующие связи*, определяющие собой все другие типы связей и особенности функций каждого элемента. Взаимодействие системы с другими системами образует *межсистемные связи*, которые будут разными в зависимости от качества и соотношения взаимодействующих систем и их статуса по отношению друг к другу.

5. Совокупность связей характеризует ***структуру*** и ***организацию*** системы, в которой выделяются *внутрисистемные связи* двух ти-

пов: *горизонтальные* (связи между однопорядковыми элементами системы) и *вертикальные* (связи между разнопорядковыми, неравнозначными в своих функциях элементами). Структура вертикальных связей образует *уровни* системы, которые имеют *иерархию*: высшие уровни имеют более сложные связи и определяют собой структуру связей низших уровней.

6. Система обладает способностью к ***самоорганизации*** и ***саморазвитию***. Источник преобразования системы или ее функций лежит в самой системе (т.е. заложен в самой структуре ее элементов и связей между ними). *Развитие* системы — фундаментальная ее характеристика, развитие является одной из форм движения как общего свойства, присущего всей материи. Каждая система имеет свои закономерности и механизмы развития, часть из которых являются общими для всех систем (всеобщие законы развития материи), часть — специфическими для определенного класса систем или определенных уровней развития системы. В процессе своего преобразования, проходя присущие данной системе *стадии развития*, система переходит на новые уровни своего существования (*уровни развития системы*) или преобразуется в систему нового качества (например, психика — как психическое отражение — возникает из другой формы отражения, не обладающей системообразующим для психики качеством — субъективным переживанием).

В современной психологии разрабатывается и применяется для изучения психики как системного, развивающегося явления *эволюционно-системный подход* (П.К.Анохин, Б.Ф.Ломов, Е.Н.Сурков, К.В.Судаков, В.Б.Швырков и др.). Положения эволюционно-системного подхода базируются на теории функциональных систем П.К.Анохина, в которой дано определение деятельности живого организма как самоорганизующейся и саморегулирующейся функциональной системы, все составные компоненты которой находятся в постоянной функциональной взаимосвязи, обеспечивающей достижение организмом полезных приспособительных результатов. Анализируя психическую деятельность, П.К.Анохин говорил, что объективным системообразующим фактором, характеризующим эффективность системы, является результат деятельности системы (полезный приспособительный эффект, так как функция психики — регуляция взаимодействия субъекта с миром для обеспечения жизнедеятельности первого). Внутренним системообразующим фактором как источником активности (функционирования) системы психической деятельности является потребность, формирующая мотивацию и определяющая форму взаимодействия с факторами внешней среды. Эти положения теории П.К.Анохина применимы и для системного анализа эволюции психики. Центральной идеей эволюционно-системного подхода является представление о развитии системы и переходе ее на новый

уровень существования, в результате чего она изменяется, повышая свои системные качества (степень интегрированности, организованности, разнообразие типов внутрисистемных связей, повышение своих информационных, энергетических и экологических возможностей). Это позволяет данной системе расширять и усложнять межсистемные связи, за счет чего она изменяет свое положение во взаимодействии с другими системами, становясь системой высшего порядка. Б. Ф. Ломов и Е. Н. Сурков, разрабатывая эволюционно-системный подход, сформулировали положение о том, что в процессе развития системы могут происходить изменение детерминант (факторов, определяющих развитие) и смена системных оснований (системообразующих факторов): на более высоком уровне ведущими, определяющими функционирование системы становятся новые компоненты, которые на предыдущей стадии присутствовали в потенциальной форме, как предпосылки будущего нового системного качества (что является выражением общих законов ведущей роли функции по отношению к органу, дифференциации и перехода количественных изменений в качественные). Психика, являясь системой, развивающейся в эволюции и онтогенезе, в процессе своего генезиса проходит ряд этапов (стадий развития), каждый из которых характеризуется преобразованием межсистемных связей, ведущих к изменению внутрисистемных связей, и переходом в результате этого на новый уровень системной организации (новый уровень развития психики). Поскольку предметом зоопсихологии и сравнительной психологии является именно содержание психики на разных уровнях ее развития и закономерности и механизмы преобразования психического отражения, обеспечивающие переход на следующий эволюционный уровень, то эволюционно-системный подход оказывается *основным методологическим подходом* для данной отрасли психологии.

Исходя из основных положений эволюционно-системного подхода, необходимо принять такое определение психики, которое позволило бы рассматривать ее как систему и изучать преобразование этой системы как преобразование ее элементов и внутрисистемных связей, выводящих всю систему (психику) на новый уровень развития, но именно как данной системы, т.е. на новый уровень развития самой психики. Для того чтобы понять развитие любой системы, необходимо объяснить ее положение среди других систем с момента возникновения в качестве данной системы (проблема возникновения психики) и изменения дальнейших межсистемных взаимосвязей (что гипотетически предполагает постановку вопроса о том, что последует за существованием высшей формы психики — человеческой). Определение психики, удовлетворяющее этим требованиям, принято в отечественной психологии и основывается на диалектическом материализме (матери-

ализм и диалектические законы явились важнейшими источниками формирования системного подхода в целом и эволюционно-системного в психологии в частности).

1.3.2. Определение психики как формы отражения

Наиболее общим определением психики, принятым в современной психологии, является определение ее как формы отражения: *психика есть свойство живых, высокоорганизованных материальных тел, которое заключается в их способности отражать своими состояниями, данными им самим в субъективной форме, окружающую их, независимо от них существующую действительность.* Таким образом, психика является отражением действительности, имеющей, по сравнению с другими формами отражения, существующими в природе, свою специфику, состоящую в особенности самого качества отражения: отражение в форме своих состояний, которые самому отражающему субъекту даны в форме субъективного переживания. Психическое отражение помимо своей субъективной формы, характеризуется активностью: отражающий субъект является инициатором процесса отражения, оно необходимо ему для организации взаимодействия с объектом. Психическое отражение (это понятие также определяет психику как форму отражения, отличную от других форм — не психических) в психологии рассматривается в двух планах: как результат процесса отражения (*психический образ*) и как процесс отражения (*процесс порождения психического образа*). И то и другое является двумя сторонами одного явления: процесс психического отражения возникает и осуществляется для порождения своего результата — психического образа, являющегося тем образованием, которое осуществляет основную *функцию* психики — *регуляцию взаимодействия субъекта с миром.* Для того чтобы понять возникновение психики как формы отражения, преобразование ее в процессе своего развития и происхождение высшей ее формы — человеческого сознания, необходимо определить, чем отличается психика от других форм отражения (ее специфическое, качественное отличие), почему это качество возникло и как преобразовывалось. Для этого следует рассмотреть основные понятия, лежащие в основе самого определения психики: *взаимодействие*, *отражение*, *субъективность*.

Основные интересующие нас понятия являются по своему происхождению философскими и используются для объяснения мира и закономерностей его существования. Центральным является понятие материи — как всеобщей основы мира. Материя имеет различные формы существования (или виды материи), которые постепенно открывает человеческое сознание. Материя обладает рядом свойств, важнейшим из которых является движение. Дви-

жение как свойство материи представлено разными формами. *Одной из форм движения материи является* ***взаимодействие***: взаимное движение как минимум двух материальных систем, когда каждая из них действует на другую и в результате происходят изменения в обеих системах. *То, что происходит с каждым участником в результате взаимодействия, называется* ***отражением***. Отражением этот результат назван потому, что, во-первых, по окончании взаимодействия каждый из участников изменяется в соответствии с тем, какое воздействие оказано на него партнером по взаимодействию (т.е. отображает собой свойства воздействующего объекта), а во-вторых, характер изменения зависит от воспринимающего (отражающего) участника (как именно он может измениться в результате такого воздействия).

Таким образом, в понятии отражения заключены и свойство отражать, и необходимость наличия воздействия, которое отражается, и свойства отражающего (как отражать). Отличие отражения как процесса от взаимодействия состоит в том, что при взаимодействии мы рассматриваем обоих участников как одинаковых по функциям, и само взаимодействие является взаимным, двусторонним и двунаправленным. При отражении изменяется ракурс анализа: мы рассматриваем участников как обладающих разными функциями. Один становится *отражающим* (*носитель отражения*), а другой — *отражаемым* (*оригинал, который отражается*). (Подробно эти определения разобраны в работах В.С. Тюхтина, Б.Ф. Ломова и др.) И тогда отражение — это то, что происходит с отражающим. Такой подход ориентирует нас на анализ носителя отражения и те изменения, которые в процессе и результате отражения происходят с ним. Отражаемый объект также может претерпевать изменения, когда другой объект его отражает, но характер изменений в носителе отражения и объекте отражения может быть разного качества: эти изменения могут совпадать; быть у обоих, но отличаться друг от друга; могут быть только у отражающего и отсутствовать у отражаемого (но не наоборот, так как в этом случае отражающий и отражаемый меняются функциями во взаимодействии).

Рассматривая психику как форму отражения, обратимся к различению этих функций участников отражения как процесса и происходящих с ними изменений при отражении как результате.

Определение отражения как всеобщего свойства материи (так как оно неизбежный результат взаимодействия) предполагает выделение разных его форм в зависимости от особенностей самих систем, вступающих во взаимодействие. В плане анализа возникновения и развития психики нас интересует определенная форма существования материи с определенными типами организации систем — существующая вещная действительность, организованная в форме материальных тел. Следует отметить, что в науке (фи-

лософии и психологии, особенно трансперсонального направления) есть попытки объяснять психику, исходя из других форм существования материи: не вещественной, а энергетической (элементарные частицы и поля, вступающие между собой в энергетическое взаимодействие), представляя психику как один из видов энергии. Такой подход относится к панпсихизму и рассматривает психику как всеобщее свойство материи. Энергетическая форма существования материи предшествует вещественной и следует за ней в ходе развития материи: энергия превращается в вещество, проходит ряд стадий преобразования, затем опять превращается в энергию — распад вещества. С позиции панпсихизма психика, являясь особым видом энергии, не имеет вещественной формы (что выводится из вечной, самой сложной проблемы психологии — субъективной, т.е. нематериальной формы самой психики), существует до появления вещества и остается после его исчезновения. Следовательно, возможна передача психической энергии (и информации, в ней содержащейся) способом, отличным от взаимодействия вещно оформленных тел. При таком взгляде психика либо сводится до совершенно других системных процессов, являющихся формой движения энергетических систем, либо вообще не имеет своей специфики как определенная форма отражения, возводясь до отражения как всеобщей категории. Однако общие категории — суть обобщение частных проявлений, они вообще не могут использоваться для объяснения существования конкретных форм.

Каждое понятие должно быть конкретизировано для анализа процессов на определенном уровне развития определенных классов систем, иначе мы рискуем перенести частные законы систем одного типа на процессы систем совсем другого типа, даже если есть преемственность в развитии этих систем. Развитие систем включает качественное изменение форм их взаимодействия и отражения (как результатов этого взаимодействия), причем новое качество системы, зарождаясь в недрах предыдущей, еще не имеет там таких свойств, которые на следующем уровне будут характеризовать систему как самостоятельную, отличную от предшествующей. Особенности же системы предыдущего уровня, сохраняясь в структуре системы следующего уровня, теряют свои системообразующие свойства и подчиняются теперь закономерностям новой системы (Г.В.Ф. Гегель сформулировал это как «снятие» высшим уровнем низшего). Поэтому психика как форма отражения *возникает* как новое качество системы, но сохраняет статус отражения как всеобщего свойства материи. Однако появление нового качества системы следует рассматривать внутри развития тех ее свойств, анализ преобразования которых все же позволяет оставаться в рамках изучения определенного класса систем. Если мы выходим за эти рамки, то изучаем уже совсем другие процессы,

относящиеся к развитию систем другого класса. Например, анализируя материю вообще, мы выделяем ее формы существования и присущие им формы движения. Взаимодействие (и отражение как его результат) — это уже форма движения, поэтому оно должно рассматриваться отдельно для каждой формы существования материи. Таким образом, невозможен линейный путь: энергетическая форма существования материи — энергетическая форма взаимодействия — психическое отражение. Анализ должен предполагать дивергентное развитие и соответствующее сравнение, учитывающее разное происхождение систем, форм их взаимодействия и отражения (рис. 5).

Таким образом, системам разного уровня развития (формам организации материальных систем в данном случае) свойственны разные формы отражения, не сводимые друг к другу, а имеющие разные качественные особенности. Эти особенности мы и рассмотрим, что позволит ответить на интересующие нас вопросы: чем отличается психическое отражение от других форм отражения, зачем и когда оно возникло и что значит «развитие психики» как развитие психической формы отражения?

Приведенное выше философское определение взаимодействия и отражения, а также данное ниже определение объекта и субъекта относятся в первую очередь к вещной форме существования материи. Точно так же основные закономерности и механизмы развития, которые мы будем рассматривать, хотя и являются всеобщими, однако были сформулированы для объяснения именно этого вида существования материи. Всеобщие закономерности мира имеют специфическое (частное) выражение для каждой формы



Рис. 5. Формы существования и движения материи

существования материи, а внутри этой формы — свое содержание на каждом уровне ее развития. Проводя анализ проблемы возникновения и развития психики, мы рассматриваем определенную форму существования материи и пользуемся уже конкретизированными для ее объяснения категориями, понимая, что они не могут применяться (и объяснять) закономерности движения других форм материи. Из этого следует и обратное: объяснительные принципы, отражающие существование и развитие другой формы материи (не вещественной), не могут прямо использоваться для объяснения психики, которая является свойством материальных тел. Те же ограничения необходимо учитывать при анализе разных уровней развития живых систем (как частного вида материальных тел), которые имеют разные уровни функционирования (как физические тела, химические, физиологические и обладающие психикой системы) и которым присущи разные формы отражения, в силу чего они вступают соответственно в разные формы взаимодействия.

Материальные системы, существующие в виде вещества, организованы в форме материальных тел и разделяются на два типа систем: неживые и живые. В мире материальных тел выделяются четыре разные формы отражения, соответствующие четырем основным формам взаимодействия, в которые могут вступать материальные тела: *физическое* (результат механического взаимодействия), *химическое* (результат химического взаимодействия), *биологическое* (результат физиологического взаимодействия), *психическое* (результат психического взаимодействия). Эти формы отражения соответствуют и логике развития материальных систем этого типа, т.е. являются генетически следующими одна из другой. Поэтому появление психики как формы отражения (причем последней в данном ряду, а значит, самой высокоразвитой из известных науке) должно подчиняться общим закономерностям развития форм отражения, по крайней мере для данной формы существования материи. Для выявления этих закономерностей обратимся к характеристике процесса взаимодействия двух материальных тел, рассматривая их как взаимодействующие системы, стремящиеся сохранить свою целостность. Это позволит увидеть изменения, которые происходят на каждом уровне развития отражения, и выделить качественные отличия психической формы отражения.

1.3.3. Преобразование форм отражения и выделение системообразующего качества, характеризующего психическую форму отражения (субъективности)

Два тела, вступающие во взаимодействие, в ходе которого осуществляется отражение как процесс и возникает отражение как

результат, как было указано выше, оказываются не равными по функциям: одного из них мы будем рассматривать как отражающего (носителя отражения), а другого — как отражаемого (оригинала отражения). Далее мы будем рассматривать процесс отражения как возникающий в ходе взаимодействия и имеющий своим результатом обязательное изменение в состоянии носителя отражения (отражающего) и возможное, но не обязательное изменение в состоянии отражаемого объекта. Поскольку в начале развития форм отражения, как будет видно дальше, участники процесса отражения будут равноправными с точки зрения функций во взаимодействии и отражения как результата взаимодействия, то мы будем называть их объектами. Строго говоря, объект выделяется только по отношению к субъекту, но для нас важно показать изменение их статуса по отношению друг другу в процессе развития форм отражения и становление одного из них в качестве субъекта. Рассматривая все четыре формы отражения, обозначим его членов как O1 (отражающий член взаимодействия — объект 1) и O2 (отражаемый член взаимодействия — объект 2). Каждого из участников мы будем рассматривать как систему, стремящуюся к сохранению своей целостности. На каждом уровне отражения участники взаимодействия соответственно становятся системами следующего уровня развития, последовательно выступая как физические, химические, физиологические (живые, не обладающие психикой) и психические (живые, обладающие психикой) системы. Особенности каждой формы отражения мы будем анализировать по четырем критериям:

1) источник взаимодействия: внешняя, «третья», сила, или один из участников;

2) необходимость взаимодействия для сохранения целостности (изначальной сущности) каждого участника как системы;

3) равнозначность позиций участников взаимодействия;

4) изменение, происходящее с каждым из участников в результате взаимодействия (характер отражения).

Физическая форма отражения

Физическое отражение возникает при механическом взаимодействии материальных тел, которые в данном случает выступают как объекты, обладающие физическими свойствами: формой, массой, размером, положением в пространстве, способностью приходить в движение в форме изменения своего положения в пространстве под действием внешних сил. Материальные объекты как физические тела не обладают способностью приходить в движение самостоятельно, т. е. не обладают активностью. Целостность такого тела поддерживается за счет его физической структуры (физические типы связей между элементами данной системы). Эти связи, по сути, являются энергетическими и представляют собой

строение атомов (элементарные частицы и энергетические связи между ними). Разрушение атома — это разрушение внутрисистемных связей, после чего физическое тело перестает быть собой и становится другим физическим телом. Самостоятельное существование таких связей для каждого физического тела (как системы) характеризуется определенным отрезком времени, после чего эти связи изменяются и система переходит в другое качество (распад атомов). Скорость распада атомов для каждого вещества является константной характеристикой, которая изменяется только в случае активации процессов, извне действующих на скорость разрушения связей между частицами атома (например, цепная ядерная реакция). Атом является минимальной неделимой частицей физического тела, сохраняющей все его свойства. При разрушении атома данное физическое тело перестает быть самим собой и становится другим физическим телом. Физическое тело сохраняет себя пассивно, противостоя воздействиям внешней среды только прочностью своего атомного строения (связей между элементами атома — элементарными частицами). Сохранение физического тела — сохранение его характеристик в каждый следующий момент времени. Такое тело сохраняется равным себе в том случае, если на него не воздействуют другие тела, изменяющие его характеристики. При взаимодействии физическое тело отражает воздействующий на него объект, изменяя свои физические свойства: форму, массу, размер, положение в пространстве. После каждого акта взаимодействия и соответственно в результате каждого акта отражения физическое тело частично изменяется и уже не равно своему изначальному состоянию. Однако в рамках механического взаимодействия и в результате физического отражения не изменяется системообразующее качество данного тела. Даже изменив количественно все свои характеристики, данное физическое тело сохраняет свою сущность, пока сохраняется хотя бы один атом. Любой акт взаимодействия для физического тела ведет к невосстанавливаемому изменению, ухудшающему его системные качества. Таким образом, физическое отражение, возникающее между физическими объектами в результате механического взаимодействия, «не полезно» для них с точки зрения сохранения их изначального состояния и системных качеств. При этом оба члена взаимодействия оказываются в этом процессе равными друг другу по всем параметрам. Физическое отражение при механическом взаимодействии двух физических объектов будет выглядеть следующим образом.

1. Источник взаимодействия для О1 и О2 — внешняя «третья» сила; активностью, инициирующей взаимодействие, ни один из участников не обладает.

2. Необходимость взаимодействия для сохранения целостности (изначальной сущности) каждого участника как системы — взаи-

модействие и отражение как его результат препятствуют сохранению целостности обоих объектов, оно для них «не полезно».

3. Равнозначность позиций участников взаимодействия — по всем позициям при физическом отражении O1 = O2.

4. Изменение, происходящее с каждым из участником в результате взаимодействия, — оба участника частично изменяются в процессе взаимодействия: в результате отражения они оказываются неравными своему предыдущему состоянию, сохраняя при этом свое системообразующее качество, но понижая свои системные свойства: O1 частично ≠ O1; O2 частично ≠ O2.

Общая схема взаимодействия выглядит следующим образом:

Внешний источник взаимодействия
↓ ↓
O1 ↔ O2
Активность отсутствует у обоих.
«Нужность» взаимодействия и отражения отрицательная для обоих.
В процессе взаимодействия O1 = O2.
В результате взаимодействия O1 частично ≠ O1; O2 частично ≠ O2.

Химическая форма отражения

Химическое отражение возникает при химическом взаимодействии материальных тел, которые в данном случает выступают как химические соединения, обладающие химическими свойствами: строением молекул и связями между ними, способностью вступать во взаимодействие с другими химическими соединениями, образуя при этом новые по отношению к исходным системы того же класса. Химические соединения не обладают способностью приходить в движение самостоятельно, т. е. не обладают активностью. Целостность такой системы поддерживается за счет ее химической структуры, имеющей разные иерархические уровни (химические типы связей между элементами молекулы и между молекулами). Разрушение молекулы — это разрушение внутрисистемных связей, после чего химическое соединение перестает быть собой и становится другим химическим соединением. Самостоятельное существование таких связей для каждого химического соединения (как системы) возможно в условиях, при которых соединение не соприкасается своими молекулами с другими соединениями, с которыми оно может вступать во взаимодействие. Молекула является минимальной неделимой частицей химического соединения, сохраняющей все его свойства. Химическое соединение сохраняет себя пассивно, противостоя воздействиям внешней среды только прочностью своих внутри- и межмолекулярных связей. При взаимодействии данное химическое соединение полностью меняет свою системную организацию и перестает существовать в своем прежнем качестве (т. е. вступление во взаимодей-

ствие означает конец существования данной системы). Таким образом, при взаимодействии химическое соединение отражает воздействующий на него объект, изменяя себя полностью и переходя в систему другого вида, хотя того же класса (становясь другим химическим соединением). Это означает, что химическое отражение, возникающее между химическими соединениями в результате химического взаимодействия, «не полезно» для них с точки зрения сохранения их изначального состояния и системных качеств. При этом оба члена взаимодействия оказываются в этом процессе равными друг другу по всем параметрам. Химическое отражение при химическом взаимодействии двух химических соединений будет выглядеть следующим образом.

1. Источник взаимодействия для О1 и О2 — внешняя «третья» сила; активностью, инициирущей взаимодействие, ни один из участников не обладает.

2. Необходимость взаимодействия для сохранения целостности (изначальной сущности) каждого участника как системы: взаимодействие и отражение как его результат ведут к уничтожению обоих объектов, оно для них «не полезно».

3. Равнозначность позиций участников взаимодействия: по всем позициям при химическом отражении О1 = О2.

4. Изменение, происходящее с каждым из участником в результате взаимодействия, — оба участника изменяются в результате взаимодействия, перестают быть собой, теряют свое системообразующее качество и переходят в другое состояние:

$$O1 \neq O1; O2 \neq O2.$$

Общая схема взаимодействия будет выглядеть следующим образом:

Внешний источник взаимодействия
↓ ↓
О1 ↔ О2
Активность отсутствует у обоих.
«Нужность» взаимодействия и отражения отрицательная для обоих.
В процессе взаимодействия О1 = О2.
В результате взаимодействия О1 полностью ≠ О1; О2 полностью ≠ О2.

Таким образом, физическое и химическое отражение по всем четырем критериям, кроме одного (характер отражения как результат взаимодействия), имеют общие характеристики: внешний источник взаимодействия, отсутствие активности во взаимодействии, отрицательную «нужность» взаимодействия для сохранения себя как системы, равнозначность по отношению друг к другу как участников взаимодействия. Четвертый критерий — характер отражения — будет различаться по количественному параметру, который переходит в качественный: при физическом отражении вступающие во взаимодействие объекты изменяются частич-

но, ухудшая свои системные свойства, а при химическом отражении происходит полное уничтожение изначальных систем и переход их в другие системы того же класса (причем две начальные системы могут образовывать одну — новое химическое соединение, — но не переходят при этом в систему другого класса).

Физиологическая форма отражения

Эта форма отражения характерна для особого класса материальных систем, которые характеризуются как *живые*. Единицей живой системы является клетка. Клетка состоит из ряда структур, выполняющих различные функции по поддержанию целостности системы и ее существования. Форма существования живой системы называется жизнедеятельностью, поскольку для поддержания себя эта система производит внутреннюю работу: последовательность химических реакций, в результате которых происходит превращение веществ с расходом энергии. В живой системе постоянно поддерживается необходимое для ее существования соотношение веществ и ход внутренних процессов (гомеостаз). «Строительный материал» для своих химических процессов организм получает из внешней среды либо в готовом виде (молекулы, которые можно сразу использовать), либо в составе других молекул и соединений, которые надо расщепить внутри себя. В результате таких процессов образуются продукты распада, «не нужные» организму, которые выводятся наружу (за пределы системы). Дополнительную энергию для осуществления внутренних процессов, поддерживающих целостность системы, живой организм получает из внешней среды в форме готовых порций энергии (например, фотосинтез) или в форме химических соединений, при расщеплении которых выделяется энергия (хемосинтез).

Живые системы отграничены от среды не только наличием связи между своими элементами, но и специальной границей, функция которой состоит в регуляции взаимоотношений со средой. Граница является частью самого живого организма и обеспечивает проникновение внутрь компонентов среды и выведение наружу продуктов жизнедеятельности системы. Границей клетки является мембрана, которая сама обладает способностью избирательно реагировать на те химические соединения, соприкасающиеся с ней изнутри и снаружи, которые необходимы для внутренних реакций или вредны для них, а также которые необходимо «выпустить» из организма. Мембрана обладает избирательной активностью (пропускать или не пропускать), зависящей от общего состояния организма (при каком состоянии организма какие вещества пропускать, какие нет). У живых систем, состоящих из совокупности клеток, есть специализация клеток, выполняющих функцию границы (отделения от среды, защиты, обмена веществ и т. п.).

Критерием живого является *обмен веществ*. Живой организм обменивается веществами (химическими соединениями) со средой, получая из нее необходимые для поддержания гомеостаза строительные и энергетические «добавки» и выделяя в среду продукты распада и излишки энергии. Обмен веществ является необходимым для поддержания целостности живой системы условием ее существования. Обмен веществ — это форма взаимодействия живого организма со средой, происходящего особым образом. В отличие от предыдущих форм взаимодействия физиологическое взаимодействие состоит их двух последовательных актов: пропускания компонента среды через границу (в форме активной избирательности) и включения его в свои структуры (прямое использование порции энергии или химическая реакция для получения энергии или «строительства» необходимых для поддержания гомеостаза структур). Такой процесс включения в себя компонентов среды называется *ассимиляция*. По той же схеме, но в обратном порядке, происходит двухфазный процесс вывода продуктов распада (или излишков энергии): выделение подлежащего выводу продукта внутри клетки и затем прохождение его через мембрану. У многоклеточных организмов эти функции выполняются специальными тканями, органами и системами органов.

Живая система сохраняет себя активно, за счет внутренних процессов и обмена веществ со средой. В результате она нуждается в постоянном притоке веществ и энергии извне, т.е. в постоянном взаимодействии с внешней средой (что необходимо и для процессов выделения). Но из среды ей нужны совершенно определенные компоненты, соответствующие структуре самой живой системы и ее внутренним процессам. Такая нужда системы в соответствующих ей, но находящихся вне ее компонентах называется *потребностью*. Компонент среды, в котором система нуждается для поддержания своего гомеостаза, — *предмет потребности* (эти категории будут ниже подробно проанализированы).

При взаимодействии со средой живая система поддерживает свою системную организацию и продолжает существовать в своем прежнем качестве, другими словами, вступление во взаимодействие в форме обмена веществ — это *способ существования* данной системы. Результатом взаимодействия является включение партнера по взаимодействию в свои структуры, т.е. он исчезает вообще как система, становясь элементом в ассимилирующей его живой системе. Однако граница живой системы обладает лишь свойством активной избирательности (пропускать или не пропускать), но может это делать только в том случае, если компонент, подлежащий вводу — выводу, войдет с ней в контакт. Результатом такого взаимодействия является пропускание через мембрану, а затем другой акт взаимодействия — химический (включение в состав

химических соединений и т.п.). Другими словами, если компонент не пропускается через мембрану, то взаимодействия (и отражения) не происходит.

Таким образом, физиологическое отражение представлено в форме процессов ассимиляции — диссимиляции (включения в состав живой системы или выключения из ее состава как двухактного процесса, осуществляемого мембраной и структурами клетки), в результате чего отражаемый компонент перестает быть собой, а отражающая система сохраняет себя и поддерживает свое состояние.

Мы рассматриваем взаимодействие как взаимное движение двух являющихся внешними по отношению друг к другу систем, поэтому сосредоточимся на одном из этих процессов — включении в состав живого организма внешнего для него компонента среды. Поскольку избирательность и пропускная способность мембраны существуют не сами по себе, а как составные части общего процесса обмена веществ, то можно сказать, что физиологическое взаимодействие происходит в форме обмена веществ и отражение существует в форме ассимиляции. Никак по-другому мы не можем описать физиологическое отражение, как только в виде неравенства вступающих в него членов. В любом случае один из членов (субъект) имеет потребность в ассимиляции другого, а этот другой оказывается объектом ассимиляции. Появляются новые статусы членов взаимодействия по отношению друг к другу. Субъект вынужден вступать во взаимодействие и осуществляет это активно (на данном этапе эта активность выражена в форме готовности мембраны к ассимиляции и избирательности по отношению к компонентам среды). Теперь взаимодействие оказывается неравноправным, приобретает вектор — направленность от активного участника (субъекта как биологического организма) к объекту (как предмету потребности первого).

Таким образом, физиологическое отражение оказывается «полезным», более того, необходимым для одного члена взаимодействия, но «не полезным» для другого с точки зрения сохранения его изначального состояния и системных качеств. Оба члена взаимодействия оказываются в этом процессе не равными друг другу. O1 приобретает новые качества и становится субъектом (*С*), O2 становится по отношению к нему объектом его активного воздействия (*О*). Физиологическое отражение будет выглядеть следующим образом.

1. Источник взаимодействия для O1(*С*) и O2(*О*) — внутренний источник взаимодействия для O1(*С*); внешний источник взаимодействия для O2(*О*); O1(*С*) обладает активностью, инициирущей взаимодействие.

2. Необходимость взаимодействия для сохранения целостности (изначальной сущности) каждого участника как системы:

взаимодействие и отражение как его результат необходимы для поддержания системной целостности О1(*С*), взаимодействие для него «полезно»; взаимодействие и отражение как его результат ведут к уничтожению О2(*О*), взаимодействие для него «не полезно».

3. Равнозначность позиций участников взаимодействия: по всем позициям при физиологическом отражении О1(*С*) ≠ О2(*О*).

4. Изменение, происходящее с каждым из участником в результате взаимодействия:

О1(*С*) не изменяется в результате взаимодействия, сохраняет себя как систему;

О2(*О*) изменяется в результате взаимодействия, перестает быть собой, теряет свое системообразующее качество и переходит в состав О1(*С*) как элемент системы: О1(*С*) = О1(*С*); О2(*О*) ≠ ≠ О2(*О*).

Общая схема взаимодействия будет выглядеть следующим образом:

Внутренний источник взаимодействия		Внешний источник взаимодействия
↓		↓
О1(*С*)	→	О2(*О*)

Активность присуща субъекту, отсутствует у объекта.
«Нужность» взаимодействия и отражения положительна для О1(*С*).
«Нужность» взаимодействия и отражения отрицательна для О2(*О*).
В процессе взаимодействия О1 ≠ О2(*О*).

В результате взаимодействия О1(*С*) полностью = О1(*С*); О2(*О*) полностью ≠ О2(*О*).

При физиологическом взаимодействии один из участников (объект) переходит в систему другого класса — включается в качестве элемента в состав другого участника (субъекта), но не изменяет этим статус последнего, а, наоборот, сохраняет его. Физиологическая система противостоит неблагоприятным взаимодействиям только своей внутренней организацией, но не может избежать этого взаимодействия, если разрушающий агент появился, равно как и не может организовать контакт со своим предметом потребности, если тот «не приходит» сам. При физиологическом отражении мы впервые встречаемся с изменением функций участников, что ведет к реальному разделению участников на отражающего и отражаемого. При этом отражающий оказывается инициатором и «осуществителем» отражения как процесса (что позволяет определить его как субъекта активности) и носителем результата отражения (что позволяет определить его как субъекта результата отражения). Объект отражения не является активным и не становится носителем отражения, так как вообще перестает существовать.

Психическая форма отражения

Эта форма отражения характерна только для определенного класса живых материальных систем. Единицей такой живой системы является *субъект психики* (живой организм, обладающий психикой). Таким образом, психика — свойство данной системы, не присущее системам других классов. Вступая во взаимодействие, содержанием которого является *психическое отражение как процесс*, а результатом — *отражение как психический образ*, субъект психики выступает по ряду параметров таким же, как все живые системы: он является активным, взаимодействие нужно ему для сохранения себя как системы, взаимодействие полярно, направлено от субъекта к объекту, объект взаимодействия не обладает активностью, субъект и объект не равноправны как члены взаимодействия. Отличие, однако, есть, и оно весьма существенное. В результате взаимодействия, содержанием которого является психическое отражение, с отражаемым объектом вообще ничего не происходит. Более того, он по сути не является участником, так как непосредственно на субъекта не воздействует, а только проявляет свои свойства как продукт взаимодействия с другими компонентами среды (или с самим субъектом, но как с партнером по другим видам взаимодействия, например механическому — прикосновение, химическому — молекулы попадают на вкусовые анализаторы и вступают в химическую реакцию с их структурами и т. п.). Результаты этих проявлений объекта или других форм своего взаимодействия с ним субъект сам переводит в другую форму — психическую, только *воспринимая* их, но никак при этом на объект не действуя, т. е. не изменяя его. Получается совершенно уже односторонний процесс — только с полюса субъекта. Однако объект тоже участвует в нем. Если бы он никак не проявлялся (а проявляется он в процессе других форм взаимодействия), то субъект бы не мог его отразить. У субъекта есть специальные структуры (органы чувств или их аналоги на ранних стадиях развития психики), которые могут, изменяя свое состояние, отражать проявления объекта (именно это имел в виду И. Кант, когда говорил, что человек познает не вещи, а то, как они ему являются). Результаты этого отражения субъект «имеет себе» в форме психического образа, который дает возможность субъекту знать, что это за объект и где он находится, не вступая с ним в прямой контакт (т. е. до начала других форм отражения, результатом которых будет изменение субъекта как физиологической, химической или физической системы). На основе этого субъект так организует свою жизнедеятельность (свою, а не объекта!), что становится возможным вступить в контакт с объектом или избежать этого контакта. Это улучшает системные свойства субъекта, позволяя ему стать более устойчивым по отношению к среде и лучше поддерживать свое

состояние, так как, являясь живой системой, субъект для поддержания себя нуждается в находящемся вне его объекте (но уже для совсем другого акта взаимодействия — физиологического, а не психического). В отличие от физиологических живых систем субъект психики не ждет пассивно появления своего предмета потребности, а определяет его местонахождение на расстоянии, сам приближается к нему и вступает с ним в контакт. То же характерно для избегания нежелательного взаимодействия.

Результатом взаимодействия при психическом отражении уже не является включение партнера по взаимодействию в свои структуры, он не исчезает и не становится элементом в структуре субъекта. В данном случае, по сравнению с другими формами взаимодействия и отражения, можно более определенно говорить об отражении не только как о результате (психический образ), но и как о процессе (порождение психического образа). На предыдущих уровнях развития материи эти процессы (взаимодействие и отражение) были единым актом. Только при психическом отражении выделяется процесс психического отражения как самостоятельный, направленный на получение психического отражения как результата т о л ь к о на полюсе отражающего субъекта. Построение и получение такого отражения принадлежат субъекту отражения, он сам затем с этим результатом (психическим образом) и взаимодействует (а вовсе не с объектом отражения!).

На основе результатов взаимодействия со своим психическим образом субъект может вступать (или не вступать) с объектом отражения в следующие акты взаимодействия: далее разворачивать процесс психического отражения (опять же не изменяя объект) или вступать с ним в другие формы взаимодействия (механическое — перемещение, деформация и т. п.; химическое — например, смачивание пищеварительными соками, действие ядовитым секретом и т. п.; физиологическое — поглощение и переваривание), в результате которых объект имеет в качестве результата взаимодействия соответствующие формы отражения. Субъект же может иметь при этом обе формы отражения: и соответствующую процессу взаимодействия (механическому — давление на себя, физиологическому — поглощение в себя), и одновременно психическую, так как в процессе всех форм взаимодействия происходит и процесс психического отражения (который не производит объект отражения). Поэтому при психическом отражении с объектом ничего не происходит, исключая те случаи, когда психическое отражение субъект производит в процессе других форм взаимодействия, тогда объект изменяется, но как участник д р у г о г о процесса взаимодействия, а не процесса психического отражения.

Таким образом, рассматривая процесс взаимодействия, мы каждый раз должны внутри его выделять разные его формы и определять, в какой из форм взаимодействия и как задействованы

оба участника. При психическом отражении, строго говоря, объект отражения не вступает во взаимодействие с субъектом отражения, но объект вступает в другие взаимодействия с субъектом или с другими объектами, результат которых субъект психического отражения «имеет себе» в форме психического образа. Процесс психического отражения «принадлежит» субъекту, хотя без объекта и невозможен. Но объект не только не «направляется» к субъекту как член взаимодействия, но даже вообще ничего о нем «не знает» (в отличие от физиологического взаимодействия, когда объект изменяется объектом, несмотря на полярность, также для этого процесса характерную).

Таким образом, психическое отражение оказывается «полезным», более того, необходимым для одного члена взаимодействия (субъекта), но безразличным для другого (объекта). Оба члена взаимодействия также оказываются в этом процессе не равными друг другу, но это неравенство отлично от такового при физиологическом отражении. Психическое отражение будет выглядеть следующим образом.

1. Источник взаимодействия для *С* и *О* — внутренний источник взаимодействия для *С*; внешний источник взаимодействия для *О*; *С* обладает активностью, инициирущей взаимодействие.

2. Необходимость взаимодействия для сохранения целостности (изначальной сущности) каждого участника как системы: взаимодействие и отражение как его результат необходимы для поддержания системной целостности *С*, взаимодействие для него «полезно»; взаимодействие и отражение как его результат безразличны для *О*, взаимодействие для него «бесполезно».

3. Равнозначность позиций участников взаимодействия: по всем позициям при психическом отражении $C \neq O$.

4. Изменение, происходящее с каждым из участником в результате взаимодействия:

С не изменяется в результате взаимодействия, сохраняет себя как систему;

О не изменяется в результате взаимодействия, сохраняет себя как систему: $C = C$; $O = O$.

Общая схема взаимодействия будет выглядеть следующим образом:

Внутренний источник взаимодействия		Внешний источник взаимодействия
↓		↓
С	→	*О*

Активность присуща субъекту, отсутствует у объекта.
«Нужность» взаимодействия и отражения положительная для *С*.
«Нужность» взаимодействия и отражения безразлична для *О*.
В процессе взаимодействия $C \neq O$.
В результате взаимодействия *С* полностью = *С*; *О* полностью = *О*.

Отражение как результат взаимодействия есть только для субъекта, причем это специфическое отражение: субъект не изменяет объект, а «имеет его себе» в форме психического образа. Психический образ есть особое состояние субъекта, представленное ему самому в субъективной форме. В этом состоит качественное отличие психической формы отражения от физиологической. При физиологической форме отражения объект прямо включается в субъекта (ассимилируется), а при психической — сначала дан субъекту в форме психического образа, после чего может разворачиваться любая другая форма взаимодействия. Целью психического отражения является создание условий для вступления субъекта в другие формы взаимодействия с объектом. При этом можно выделить две главные задачи, стоящие перед субъектом психики как живой системой.

Первая задача — это вступление в физиологическое взаимодействие с объектом, необходимым для обмена веществ. Обмен веществ происходит в физиологическом взаимодействии и является содержанием отражения как результата этого процесса. Психическое отражение позволяет определить объект, с которым надо вступить во взаимодействие до того, как объект сам окажется в контакте с субъектом. Такая задача встает только в том случае, если субъект может изменить свое положение относительно объекта, т.е. сам приблизиться к нему и вступить с ним в контакт. Для объяснения появления психического отражения в эволюции необходимо показать, что, во-первых, такого положения объекта относительно субъекта (объект сам не оказывается в контакте с субъектом) сначала не было, а затем оно появилось на определенной стадии развития живой материи. А во-вторых, что субъект приобрел способность активно изменять свое положение относительно объекта.

Вторая задача, стоящая перед субъектом, — сохранение своей системной целостности. Эта системная целостность может быть нарушена (или ухудшена) при таких формах взаимодействия субъекта с объектами, результатом которых является отражение как изменение физических, химических или физиологических качеств субъекта, не полезных для него (физическое повреждение, изменение химической структуры, или субъект сам может стать объектом для обмена веществ другой живой системы). Психическое отражение дает возможность избежать такого взаимодействия, но опять же только в том случае, если субъект может активно изменять свое положение относительно объекта нежелательного взаимодействия (избегать контакта с ним). При предыдущих формах отражения система противостояла неблагоприятным воздействиям только устойчивостью своих внутрисистемных связей и не могла избежать разрушающего ее взаимодействия. Субъект психики приобретает способность избегать неблагопри-

ятных для него взаимодействий, чем существенно повышает свою устойчивость как системы.

Таким образом, для возникновения психической формы отражения (по сравнению с физиологической) и решения всех стоящих перед субъектом задач необходимы два условия:

1) отделенность во времени и пространстве объекта взаимодействия от субъекта;

2) способность субъекта активно изменять свое положение относительно объекта взаимодействия.

Эти условия мы будем рассматривать при обсуждении происхождения психики в эволюции.

Анализ форм отражения показывает, что существуют два типа отражения, характерные для неживых и живых систем, различающиеся по статусу членов взаимодействия. Во взаимодействии неживых систем оба члена равны между собой, обоим взаимодействие для сохранения себя не нужно, активностью во взаимодействии они не обладают. Во взаимодействии живых систем выделяется субъект, нуждающийся во взаимодействии для сохранения себя, взаимодействие становится полярным, направленным от активного субъекта к пассивному объекту. Такое различие, особенно появление субъекта, может привести к отождествлению физиологической и психической форм отражения, если не учитывать качественную разницу между ними, состоящую в форме отражения, которое самому субъекту дано как субъективный психический образ. Кроме того, по сравнению с физиологическим отражением в результате взаимодействия объект не изменяется, остается самим собой. При психическом отражении разделяются два процесса, которые до этого представляли собой один акт: акт взаимодействия (как процесс) и акт отражения (как процесс и результат).

На основании вышесказанного могут быть приняты две точки зрения.

1. Различаются два типа отражения, характерные для неживых и живых материальных тел, и внутри каждого выделяются самостоятельные качественные формы. В таком случае психическое отражение будет специфической формой для живых систем, и необходимо выявлять его отличие и происхождение внутри этого типа.

2. Различаются четыре типа отражения, характерные для всех материальных тел, выделяется психическая форма отражения, и ее происхождение рассматривается как самостоятельный, качественно отличный от других процесс.

И в том и в другом случае задача остается сходной: определение критериев отличия психической формы отражения и объяснение ее происхождения. Логика развития знаний в философии,

биологии и психологии, скорее, предполагает принятие первой точки зрения, так как при возникновении физиологического отражения принципиально изменяется вся схема и появляется субъект. Кроме того, как видно будет ниже, сами понятия «субъект», «субъективность», «деятельность» и многие другие выделяются как частные для живых систем, обладающих психикой, по отношению к общим для живых систем вообще. Проблема возникновения психики также связана с преобразованием физиологической реакции организма (раздражимости) в психическую (чувствительность). Кроме того, приведенное выше определение психики тоже предполагает отличие определенного уровня развития живой материи, как обладающего психикой, от предыдущего уровня развития живой материи, психикой не обладающего. Разделение при возникновении психической формы отражения процесса взаимодействия и процесса отражения переводит анализ совсем в другую плоскость: «на полюс» субъекта. Но выделение этого полюса также началось при появлении живых систем и физиологического взаимодействия.

Для прояснения проблемы разделения форм отражения полезно воспользоваться принципами системности. При каждой из четырех форм отражения системные качества участника взаимодействия, с позиций которого мы проводим анализ (O1, который затем становится *С*), изменяются, и он становится системой следующего уровня развития. В зависимости от того, преобразование систем какого уровня мы будем рассматривать (переход от неживой к живой системе или выделение психического отражения не только как результата, но и как самостоятельного процесса, который характерен только для систем определенного уровня развития), мы будем выявлять определенное системообразующее качество, при появлении которого рассматриваемая система переходит на новый уровень развития. Мы выделили новое системное качество субъекта психики — субъективность, — которое отличает его от всех систем как носителей отражения при предыдущих трех формах взаимодействия. Это позволяет рассматривать психику как самостоятельную форму отражения наряду со всеми предыдущими, т.е. выделять четыре формы отражения, в ряду которых психика оказывается эволюционно высшей.

Исходя из проведенного анализа, можно кратко охарактеризовать вышеприведенные пять точек зрения на возникновение психики следующим образом.

Панпсихизм — всеобщее одушевление природы. В этом случае происходят два типа ошибок:

1) возведение частного до всеобщего (особенности психики как формы отражения только одного уровня развития распространяются на все остальные формы отражения и рассматриваются как всеобщее свойство);

2) сдвиг частного на другое частное (особенности других форм отражения, свойственные другим формам существования материи, механистически переносятся на психическую форму отражения).

Биопсихизм. Для этой точки зрения характерны те же два типа ошибок, но внутри живой формы организации вещной материи: либо не различаются раздражительность и чувствительность и обе формы отражения (физиологическая и психическая) качественно различные, либо предполагается, что все живое обладает общим свойством — способностью к ощущению (т. е. обладает субъективностью).

Нейропсихизм. Также два типа ошибок:

1) возведение частного до общего (появление нервной системы как органа, возникшего для осуществления психики как функции и в этом случае вторичного по отношению к ней, рассматривается как источник возникновения психики; таким образом, наличие нервной системы как частного случая становится общим критерием для выделения психической формы отражения);

2) сдвиг частного на частное (психика, являясь свойством не всех, а только обладающих нервной системой животных, не может быть у тех, у кого нервной системы нет).

Антропопсихизм. Здесь ошибка может состоять в возведение частного (сознание как высшая форма психического отражения, но лишь одна из его форм) до общего (психика в целом); душа отождествляется с психикой в целом, и получается, что если нет сознания, то нет и психики; преемственность в развитии разных эволюционных форм психики отрицается.

Анималопсихизм — наиболее точная по всем критериям точка зрения, позволяющая рассматривать психику как качественно отличную форму отражения живых систем определенного уровня развития, выделяющая системообразующее качество (субъективная форма психического отражения) и предлагающая рассматривать развитие как последовательное преобразование этого качества в эволюции.

Высказанные аргументы позволяют рассматривать психику как форму отражения, которая возникает на определенном уровне развития живых систем и имеет свое отличительное качество, которое можно определить как системообразующее для данного класса систем по сравнению с классами систем предыдущих уровней развития.

Для анализа происхождения и развития психики надо описать это новое качество системы, выяснить, зачем и как оно возникло. Это позволит рассматривать развитие данного класса систем (обладающих психикой) как развитие (преобразование и появление новых форм) их системообразующего качества до тех пор, пока оно не исчерпает весь свой потенциал и не перейдет в другое

системное качество (т. е. не появится другая, генетически следующая форма отражения).

Системообразующим качеством, по которому выделяется психика как самостоятельная форма отражения, присущая субъекту как живой системе, является психический образ, данный субъекту в специфическом переживании (субъективности). К анализу субъективности мы теперь и обратимся.

1.3.4. Психическое отражение, субъект и субъективность

Субъективность, как мы выяснили, является системообразующим качеством психики как формы отражения, отличающим ее от всех других форм отражения и отражающим саму суть психики — представленность отражения субъекту в специфическом переживании. Одновременно с психической формой отражения возникает и субъект как носитель психики, «владелец» своих субъективных состояний и инициатор процесса психического взаимодействия (и отражения). Поэтому анализ возникновения психики связан с объяснением появления субъекта и субъективности (как системы нового уровня развития и ее системообразующего качества).

Понятие ***субъект*** является одним из центральных в психологии. По словам С.Л. Рубинштейна, самая главная характеристика психики — принадлежность ее субъекту. Само слово «субъект» латинского происхождения и означает «существование под границей (внутреннее существование, или внутри границы)». То, что находится «за границей», «по ту сторону границы», — ***объект*** («внешнее существование»). Субъект и объект — взаимосвязанные категории, которые «не существуют друг без друга», так как они возникают с появлением границы и локализаций по обе ее стороны субъектного и объектного полюсов. Однако, как мы видели при анализе форм отражения, любое материальное тело отграничено от других. Но эта отграниченность и свои внутренние состояния никак не представлены самому «владельцу», собственно и «владельца» как активного и переживающего тоже нет. Другое основание взаимосвязи субъекта и объекта заключается в том, что объект становится необходимым субъекту для поддержания своей целостности и продолжения своего существования. Из этих рассуждений пока еще не ясно, можно ли использовать категорию «субъект» для всех живых систем или только для тех, которые обладают психикой, и для всех ли, психикой обладающих.

При использовании категории «субъект» в философии (И. Кант, И.Г. Фихте, В.Ф. Шеллинг, Г.В.Ф. Гегель и др.) и психологии (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, А.В. Брушлинский, К.А. Абульханова-Славская и др.) выделяются два основных свойства субъекта:

1) *субъект как отграниченный от внешнего* по отношению к себе («место» — внутри границы, отделяющей субъекта от объекта) и как *субъект своих состояний* (субъект своего опыта, обладатель своих состояний и т. п.);

2) *субъект активности* (свойство субъекта инициировать и потенциировать активность, направленную на объект и на свои внутренние состояния и т. п.).

Абсолютизация одного из этих аспектов связана в первую очередь с целями и задачами конкретных философских и психологических школ и направлений, с историей их развития и взаимодействия. Субъект психики — всегда субъект своих состояний и активности. На разных уровнях развития оба свойства субъекта изменяются по своему содержанию. В каждом случае, в зависимости от задачи и предмета научного исследования, этим свойствам субъекта дается свое определение и выстраивается их причинно-следственная или генетическая взаимосвязь. Для анализа эволюции психики необходимо учитывать оба фундаментальных свойства субъекта (субъект своих состояний и субъект активности).

Г. В. Ф. Гегель подробно рассматривает возникновение субъекта из несубъектной формы существования материи и вводит определение субъекта как характеристики индивидуальной жизни на определенном этапе развития живой материи. Ступени развития субъекта он рассматривает через анализ форм отражения (механической, физической, растительной, животной, человеческой). Субъект возникает при изменении соотношения объекта со средой: объект изменяется, становится таким по своей внутренней сущности, что для поддержания своей самости (чтобы он сохранялся как равное себе) необходимо его взаимодействие со средой. Суть этого взаимодействия в том, что появляется необходимость иметь для себя нечто извне, чтобы поддерживать и сохранять свою самость. В биологии такой тип взаимодействия рассматривается как критерий живого — обмен веществ.

Однако, по Гегелю, возникновение живой материи, характеризуемое появлением субъекта, имеющего вне себя свое необходимое, и возникновение самих субъектно-объектных отношений еще не есть возникновение субъективности. Гегель описывает суть субъективности следующим образом: «Субъективность — нахождение себя в себе самом, возникновение инстанции, которой представлена ее собственная целостность в специфическом переживании»[1]. Гегель называет это переживание ощущением. В животном субъективность «впервые становится душой»[2], а живой организм — полноценным субъектом. В растении объективный организм и его субъективность тождественны, т. е. субъективность еще не оформ-

[1] *Гегель Г. В. Ф.* Философия природы. – М.; Л., 1934. — С. 345.
[2] Там же.

лена в самостоятельное образование. У животных происходит обособление субъективности в форме самоощущения: «Ощущение — абсолютная отличительная примета животного. Самость идеализирована ... находя себя внутри себя самой»[1]. Ощущение — внутреннее бытие для самого себя. По Гегелю, животная субъективность в форме ощущения отличается от человеческой (чистой) субъективности тем, что она еще не существует *для* самой себя, т.е. не мыслит себя, а только чувствует, созерцает себя. Таким образом, Гегель определяет появление души (психики) в своей первоначальной форме — субъективности — с момента возникновения животной формы жизни. Самому субъекту эта субъективность дана в форме ощущения. Субъект определяется как выделение «инстанции», которой в форме ощущения — как специфического переживания — представлена собственная целостность. Ощущение как критерий выделения обладающих душой (психикой) существ рассматривалось еще Эпикуром, а позднее и как первая, элементарная форма психического отражения — Г. Спенсером, И. М. Сеченовым и другими исследователями.

Во всех этих рассуждениях можно выделить два основных положения.

1. Наличие самой инстанции — субъекта, которому все это представлено. Гегель рассматривает преобразование субъекта на разных ступенях развития природы и духа — от «неполного» субъекта (растения) до человека и Абсолютного духа. С помощью такого определения субъекта можно строить анализ появления определенного уровня его развития — как появление субъекта, обладающего психикой, от субъекта, психикой не обладающего, на основе преобразования субъектно-объектных отношений.

2. Наличие некоторого состояния субъекта — субъективности, — специфическим образом переживаемого субъектом и представленного ему самому. Наличие такого состояния и переживания и является критерием появления субъекта следующего (за растительным) уровня — психического. В психологии выделяются различные формы субъективности, или ступени ее развития (от ощущения до мышления).

Таким образом, в качестве *внутреннего критерия психического*, позволяющего констатировать наличие психического отражения как специфического состояния субъекта, может быть принята ***субъективность***. В этом случае субъективность становится и отличительной характеристикой психики по сравнению с предыдущей формой отражения — физиологической, которая также характеризуется появлением субъекта, но «неполного» (по Гегелю), не имеющего еще субъективного переживания. Принятие субъективности в качестве основного критерия психического и *ощуще-*

[1] Там же. — С. 440.

ния как элементарной, исходной формы психического отражения, как было отмечено выше, присутствует во многих теоретических подходах. *Субъективность* можно в наиболее общем виде определить как *способность или свойство субъекта переживать в форме субъективных состояний внешние и внутренние воздействия и изменения своего физиологического состояния.* В психологии встречаются разные термины для описания этого феномена:

– субъективность (П.К.Анохин, Г.В.Ф.Гегель, В.Вундт, В.К.Вилюнас, А.Н.Леонтьев, Б.Ф.Ломов и др.);

– субъективное (Н.Н.Грот, У.Мак-Дугалл, Я.А.Пономарев и др.);

– субъективная представленность (А.Н.Леонтьев, В.С.Тюхтин и др.);

– субъективное переживание (П.К.Анохин, В.К.Вилюнас, В.Вундт, С.Л.Рубинштейн и др.);

– субъективное впечатление и субъективный компонент ощущения (В.Вундт).

Однако при более детальном рассмотрении эти термины не рядоположены.

Субъективность есть то состояние субъекта, в котором ему самому дано психическое отражение (в отличие от всех остальных форм отражения, при которых носителю отражения оно само никак не представлено). С психологической точки зрения необходимо определить субъективность как состояние субъекта. Это состояние выражается в форме субъективной представленности и субъективного переживания. Разделение субъективного переживания и субъективной представленности как различных состояний субъекта недостаточно проработано в психологии, эти термины часто употребляются как синонимы.

По содержанию понятие «субъективная представленность» можно охарактеризовать как информационную сторону субъективного состояния (содержание того, что представлено субъекту — какие характеристики объекта), что является *содержанием психического отражения*. При анализе форм отражения эта характеристика была рассмотрена как то, что зависит от отражаемого объекта (какие его качества отражаются). Понятие «субъективное переживание» отражает то, как это дано субъекту (в форме каких состояний), и выражает *форму психического отражения*, т.е. то, что зависит от носителя отражения. Субъективное переживание — то специфическое состояние субъекта, его самоощущение, принадлежащее только ему, испытываемое им как соматическое состояние. Уже в таком беглом анализе ясно различие этих двух сторон субъективности — ее информационного и чувственного компонентов. Эти две характеристики достаточно ясно различаются на относительно поздних уровнях развития психики, где есть физиологическое обеспечение в виде нервной системы. Однако, когда

дело касается самых ранних этапов развития, а тем более самого момента возникновения субъективности, различение этих компонентов весьма затруднительно.

При любой форме отражения есть и содержание отражения (какие качества отражаемого объекта отражает своими состояниями отражающий), и форма (как может изменяться отражающий в результате отражения). Можно сказать, что содержание отражения (как то, что зависит от отражаемого объекта) не связано с изменением носителя отражения. Форма же отражения связана как раз с изменением отражающего. Поэтому, рассматривая эволюцию отражения, мы обращаемся именно к ее форме. Здесь уместно сделать следующее замечание, которое поможет нам при анализе стадий развития психики в филогенезе. Все, что касается свойств и качеств среды, существующей независимо от отражающего объекта, есть всегда. Но далеко не все из этого отражающий может отразить. Свойство отражать и как отражать зависит от структуры отражающего. И если у него нет возможностей для отражения каких-либо особенностей среды (отражаемого объекта), то для отражающего этот объект просто не существует (т.е. он не присутствует в отражении как результате взаимодействия). Повышая уровень своей организации, отражающий участник взаимодействия расширяет свои связи со средой и может отражать те ее качества и свойства, которые не отражал на предыдущих уровнях развития. Рассматривая при анализе эволюции психики *содержание отражения*, мы будем говорить только о тех особенностях среды, которые доступны для отражения субъектом психики. Поэтому содержание отражения тоже будет меняться, несмотря на то, что отражаемые объекты останутся такими же, как были раньше. Таким образом, изменение содержания отражения происходит на основе того, что субъект становится способным по-новому изменять свои состояния при взаимодействии, т.е. при изменении *формы отражения*. Отличие психической формы отражения от предшествующей ей физиологической также состоит в изменении формы отражения: новой формой становится субъективность — как специфическое изменение субъекта отражения, его новое свойство.

Далее необходимо обратиться к возникновению субъективности в филогенезе и определить, для каких задач она возникла.

1.3.5. Биологические и психологические основания возникновения психической формы отражения для регуляции взаимодействия субъекта с миром. Внутренний и внешний критерии психики

Психика появилась в эволюции для регуляции взаимодействия живого субъекта с объектом тогда, когда предыдущих способов

регуляции этих отношений оказалось недостаточно. Суть рассматриваемых субъектно-объектных отношений состоит в обмене веществ. Поэтому следует выяснить, что изменилось в условиях жизни организма и потребовало появления его новых свойств.

Биологическое объяснение появления психики как механизма регуляции субъектно-объектного взаимодействия связано с возникновением в эволюции Animalia — животного ствола организации живой материи. Отечественный биолог С. И. Левушкин выделяет две особенности, возникающие у животных, которые позволяют ввести категорию *поведение* в качестве критерия отличия животных от других форм живой материи.

1. *Анимальный тип питания*: галозойное питание, связанное с поиском и захватом оформленных пищевых частиц, отделенных в пространстве от субъекта. Анимальное питание состоит из двух обязательных, взаимосвязанных и следующих друг за другом актов (этапов): 1) захват пищевой частицы, 2) пищеварение.

2. *Анимализованное движение*, направленное на достижение пищевого объекта с разделением функции достижения (приближение к удаленному от субъекта объекту) и захват объекта.

Впоследствии эти функции не только стали относительно самостоятельными (движение как изменение своего положения относительно объектов среды — *локомоция* и захват и передвижение объектов среды относительно себя — *манипуляция*), но и получили свои собственные органы, специализированные для локомоций и манипуляций.

Второе положение отражает возникновение движения, направленного на цель, где целью является изменение наличного соотношения субъекта с объектом, разделенных в пространстве, и перевод этого соотношения в «желаемое» за счет активности субъекта.

В филогенезе возникновение психики связано с изменением условий жизни субъекта, которые состоят в разделении в пространстве субъекта и объекта и необходимости появления *поведения как движения, направленного на цель.* Произошло это примерно полтора миллиарда лет назад, когда в результате жизнедеятельности живых организмов на Земле появилась атмосфера. «Первичный бульон», в котором все необходимые для обмена веществ компоненты и источники энергии были в готовом виде и в достаточном количестве и в котором постоянно осуществлялось физиологическое взаимодействие живых организмов с этими компонентами (поглощение веществ, необходимых для жизнедеятельности клетки), «сгустился» и из гомогенного превратился в гетерогенный. Необходимые для обмена веществ компоненты оказались объединенными в целостные частицы, ограниченные мембранами и отделенные друг от друга в пространстве. Теперь для осуществления обмена веществ субъекту необходимо было на расстоянии

определить местонахождение объекта, в котором заключен необходимый компонент, и вступить с ним в контакт. Для этого надо, во-первых, отразить объект до вступления с ним в контакт, а во-вторых, иметь возможность приблизиться к нему.

В этом случае и возникает необходимость появления особой формы отражения. Гегель определяет ее как способность субъекта иметь для себя объект, оставляя его без изменения. Зачем это надо субъекту? Выделяется самостоятельная задача идентифицировать в объекте предмет потребности и только после этого организовывать движение по достижению объекта или не производить такого движения. Необходимость такого выбора является одной из основных функций психики. Определение на расстоянии до начала взаимодействия с объектом — надо ли с ним взаимодействовать и как — касается не только достижения этого объекта, но и избегания его — как двух изначальных форм сохранения своей самости (достижения не-*Я* для *Я* и избегания условий, разрушающих *Я*).

Именно для определения соотношения объекта с потребностями субъекта и включения субъекта на основе этого акта во взаимодействие с объектом и нужно «иметь его себе» до начала взаимодействия. Это и составляет суть психического отражения, в котором представлены субъекту характеристики объекта. Приведенное описание суть описание *информационного* компонента субъективности — *содержания психического отражения* (*или субъективной представленности*). Сам же субъект «имеет себе» эту информацию (содержание отражения, или представленность) как *субъективное переживание* (*форма психического отражения*). Возникают вопросы: есть ли необходимость иметь информацию об объекте в форме субъективного переживания на допсихическом уровне отражения и какова связь содержания отражения с субъективным переживанием при психическом отражении?

Допсихический — физиологический уровень отражения, проявляющийся в форме ***раздражимости***, характеризуется изменением жизнедеятельности организма в ответ на контакт с объектом, используемым в процессе обмена веществ. Для этого необходима только избирательная реакция мембраны. Другими словами, содержание отражения (что из свойств объекта отражается субъектом) — это химическая структура объекта, с которой субъект вступает в физиологическое взаимодействие (поглощает его). Формой отражения является процесс поглощения субъектом объекта как способность такой реакцией ответить на контакт с объектом (это и есть раздражимость). Свойства отражаемого объекта появляются для субъекта в момент и в самом процессе его поглощения. Изменение гомеостаза никак не влияет на изменение взаимного положения организма с объектом, содержащим необходимый предмет потребности. Оно может влиять только на состояние мембраны — ее готовность реагировать на определенное воздействие, что воз-

можно только в том случае, если объект сам вступил в контакт с организмом. В таких условиях ничего не зависит от изменения положения организма в среде и у него нет механизмов, обеспечивающих изменение этого положения вне контакта с объектом.

Психическая форма отражения обеспечивает узнавание на расстоянии, до возникновения контакта с ассимилируемым веществом, того объекта, в котором заключен предмет потребности. Субъект отражает при этом не то, что будет затем ассимилироваться (включаться в обмен веществ), а проявление объекта в его взаимодействии с другими компонентами среды (например, объект отражает солнечный свет, который субъект в свою очередь отражает как цвет объекта) или с самим собой (например, при прикосновении — механическом взаимодействии с объектом, но не в акте поглощения). Таким образом, содержанием отражения оказывается не только то, что поддерживает гомеостаз организма (как на предыдущем уровне), но и нечто «дополнительное», ориентирующее субъекта относительно качества и местоположения объекта. На основе такого «узнавания» объекта организуется изменение положения организма относительно именно этого объекта, которое и обеспечивает сам контакт. Организм при этом не изменяет объект, а изменяет только свое положение относительно объекта. Здесь появляются две особенности, на которые Гегель обращает особое внимание. Во-первых, для такого узнавания объекта организм предварительно «имеет его себе», оставляя объект самим собой, т.е. не изменяя его. При физиологическом отражении объект в акте отражения изменяется организмом, его отражающим. Во-вторых, субъект в ответ на получаемое воздействие, отражаемое в такой форме, производит движение, направленное на цель, *всего своего организма, как целого*, а не только отдельных его частей, как это происходит у растений. Это и есть условие, требующее возникновения «инстанции» — субъекта, оперирующего информацией, представленной в психическом образе (содержанием отражения), для изменения целостного движения всего организма.

Теперь возникает следующий вопрос: каким образом организм — теперь уже субъект своей субъективной представленности (содержания психического отражения) — определяет происходящие в среде изменения и учитывает их при построении своего движения, направленного на цель? Ведь цель — как то, что можно включить в свои структуры и таким образом отреагировать на нее, — отделена от субъекта.

При психическом отражении субъект «имеет себе» психическое отражение в форме чувственно переживаемых субъективных состояний, т.е. того, что происходит с ним самим. Но это, с ним происходящее, в отличие от физиологического отражения, последствием имеет не состояние покоя (прекращения взаимодействия для проведения «внутренней работы» обмена веществ и

увеличения запасов энергии), а, напротив, начало активности с расходом энергии, в результате которой произойдет контакт с объектом и далее его поглощение. Как же возможно такое изменение активности субъекта и почему он выбирает правильное направление? Это возможно только в том случае, если происходящие в результате психического отражения изменения состояния субъекта оказываются для него желательными или нежелательными. Тогда в первом случае субъект старается свои состояния сохранить или усилить, что возможно только при сохранении или увеличении воздействия от объекта на себя, т.е. при приближении к нему или следовании за ним. Во втором случае субъект старается уменьшить свои состояния или избавиться от них, удаляясь от объекта. Все эти воздействия объекта, отражаемые субъектом, не составляют содержания физиологического взаимодействия, т.е. прямо на гомеостаз организма субъекта отрицательно или положительно не действуют. Поэтому у субъекта должен быть специфический механизм, позволяющий ему правильно реагировать (положительно или отрицательно) на биологически незначимые для себя воздействия среды (т.е. не включаться в гомеостатические процессы).

Именно этим механизмом и становится субъективное переживание своих состояний (как результата психического отражения) как «хороших» (положительных) или «плохих» (отрицательных). Эти положительность и отрицательность самому субъекту и даны как субъективные переживания, их он и стремится сохранить или избежать. Следует отметить, что описанный механизм позволяет субъекту отразить только отдельные свойства и качества среды, физиологически воздействующие на его собственные структуры. Эти воздействия субъект «имеет себе» как свои состояния, а не как внешний по отношению к себе объект. Для «перевода» этих состояний в образ внешнего объекта нужны специальные механизмы, которые возникнут на следующих стадиях развития психического отражения.

Такое понимание сути субъективного переживания как элементарной формы психического отражения предполагает поиск способа, с помощью которого можно определить, что оно есть у субъекта, т.е. выделение внешнего объективного критерия наличия психики. Субъективность — внутренний, сущностный критерий, по которому выделяется психика как форма отражения, но он принадлежит самому субъекту и не может быть непосредственно обнаружен. Необходимо выявить такое проявление самого субъекта, которое позволит судить о наличии у него субъективности. Эта проблема будет рассмотрена ниже.

Таким образом, на ранних стадиях развития психики изменение стимуляции (свойства отражаемого объекта) представлено в форме изменения соматического состояния субъекта; по усиле-

нию и ослаблению этого состояния субъект и ориентируется. Это единственный и универсальный механизм, который имеется у субъекта для определения изменений стимуляции, как внешней, так и внутренней. В форме субъективного переживания на ранней стадии развития психики существует само содержание отражения — оба они суть единый акт и единое состояние субъекта. Другими словами, субъект еще не имеет объект, как внешний по отношению к себе, а имеет только свои внутренние состояния. Но они ему уже даны в субъективной форме! Таким образом, реально появляется новая форма отражения, зависящая от свойств субъекта, которая дает возможность получить новое содержание отражения — свойства и качества объекта, которые не являются предметом ассимиляции. Это позволяет рассматривать момент возникновения психического отражения на ранних генетических стадиях как возникновение субъективности — субъективного состояния субъекта — в обоих его функциях (содержания психического отражения как субъективной представленности и формы психического отражения как субъективного переживания). В этот момент само *содержание отражения* и *существует в форме переживания своего состояния* (т.е. они совпадают друг с другом и не разделены для самого субъекта). Эта элементарная форма психического отражения, которая самому субъекту представлена как переживание отдельных свойств и качеств объекта в форме изменения своих собственных состояний, получила название ***ощущение***.

1.3.6. Когнитивный и аффективный аспекты психического, их связь с содержанием и формой психического отражения

Объяснение субъективного переживания как внутреннего критерия возникновения психической формы регуляции субъектно-объектных отношений связано с проблемой соотнесения основных функций психики: функции отражения информационных характеристик объекта и функции отношения субъекта к содержанию этого отражения, обеспечивающей направленность деятельности субъекта (стремление) на этот объект. Это суть *когнитивная* (*познавательная*) и *аффективная* (*оценочная, эмоциональная*) *стороны психического*. Для ясности дальнейшего анализа возникновения и развития психики необходимо развести понятия субъективной представленности (как содержания психического отражения) и субъективного переживания (как формы психического отражения) с понятиями когнитивной и аффективной сторон психики.

В первой форме психического отражения — простом ощущении — еще нет разделения на самостоятельные когнитивный и аффективный процессы. На более поздних стадиях развития не только когнитивные процессы приобретают новые формы и иерар-

хическую структуру, но и эмоциональные процессы также становятся самостоятельными и иерархически организованными. Основной функцией эмоций считается оценка получаемой субъектом информации (от внешней и внутренней стимуляции). Базовыми или генетически первыми формами эмоций в психологии считаются переживание положительного и отрицательного состояний или первичные эмоции удовольствия и страдания. В самой эмоции так же, как и в ощущении (и любом другом когнитивном процессе), выделяются две стороны: информационная (что оценивается — содержание отражения или субъективная представленность) и чувственная (как это дано субъекту — форма отражения или субъективное переживание).

Таким образом и ощущение, и эмоция имеют одинаковую форму данности субъекту — как субъективное состояние, включающее субъективную представленность (информационный компонент — содержание отражения) и субъективное переживание (чувственный компонент — форма отражения). Вернувшись к генетически первой интегральной форме психического — простому ощущению, переживаемому субъектом как свое состояние, приходится предположить, что в нем же объединены и когнитивная и оценочная функции психического, так как обе они необходимы для регуляции субъектно-объектных отношений с самого начала возникновения психики. Содержание отражения (качества объекта) не имеет смысла для субъекта без оценки его полезности — вредности для себя, так как психическое отражение необходимо для того, чтобы изменить соотношение субъекта с объектом для вступления с последним в контакт или избегания этого контакта. Форма отражения, таким образом, в первую очередь должна давать субъекту именно это значение полученной от объекта информации: хорошо или плохо. Но сама информация — это отражение своими состояниями свойств объекта.

Из этого следует:

1) ощущение и эмоция возникают одновременно как две равноправные функции психики для решения задач отражения объекта и регуляции активности субъекта во взаимодействии с ним. Эти две функции не существуют одна без другой, они суть две стороны одного процесса. Отражение свойств объекта не имеет смысла без отношения к содержанию этого отражения самого субъекта с точки зрения регуляции субъектно-объектного взаимодействия в условиях отделенности объекта от субъекта. Дальнейшая дифференциация из первичного интегрального целого привела к выделению и развитию самостоятельных когнитивных и эмоциональных процессов;

2) в ощущении и в эмоции сохраняется первоначальная структура их общего генетически раннего интегрального целого, которое было (и остается) субъективным состоянием в двух его ком-

понентах: субъективной представленности (содержание отражения) и субъективном переживании (форма отражения).

Для окончательной ясности остановимся на взглядах В. Вундта на количественную и качественную характеристики психического отражения, которые являются общими и для когнитивных, и для эмоциональных процессов.

Говоря о разделении двух факторов непосредственного опыта, В. Вундт выделяет в ощущении параметры качества и количества и чувственную форму, в которой оно дано субъекту. Любое состояние имеет определенное качество. Количественная характеристика (сила субъективного переживания этих качеств) выражена в оценке, которая дана субъекту в форме удовольствия — неудовольствия. Переживание количественной характеристики своего состояния как удовольствия — неудовольствия связано с пороговыми характеристиками чувствительности и может быть расценено как генетически детерминированная (с индивидуальными вариантами нормы реакции).

Получается, что ощущение выражает качество соматического состояния, а количественное изменение этого качества (его интенсивности) и есть «материал» для эмоции — оценки его как положительного или отрицательного. Другими словами, выделяются и далее разделяются две стороны формы отражения: что именно происходит в субъекте (характер физиологического изменения, переживаемого как определенное ощущение: тактильное, температурное и т. п.) и какой интенсивности это изменение (сила ощущения: слабое давление — приятно, слишком сильное давление — боль; слишком высокая температура — горячо и т. п.). На основе этих двух взаимосвязанных характеристик психического образа субъект и определяет воздействие как положительное или отрицательное для себя. На ранней (сенсорной) стадии развития психики субъект «имеет себе» только свое субъективное переживание разного качества и количества. Качество отражает информационный компонент, так как соответствует характеру воздействия, в результате которого происходит именно такое изменение гомеостаза. Количественная характеристика (интенсивность внутренних процессов) дает информацию для оценки (хорошо — плохо). Оба компонента такого психического отражения одновременно существуют как два атрибута одного состояния — субъективного переживания и не могут существовать один без другого (качество и его количественная характеристика). Однако в дальнейшем эти два атрибута становятся ведущими в разных психических процессах — когнитивных и эмоциональных. При этом информационная сторона (содержание отражения) и соматическая, чувственная форма данности субъекту его состояния остаются и в том и в другом случае. Форма отражения как субъективное переживание и образует *чувственную ткань* (А. Н. Леонтьев), *чувствен-*

ный тон (В. Вундт), *субъективную форму* (С.Л. Рубинштейн, В.К. Вилюнас) и когнитивных, и эмоциональных процессов.

Теперь можно сказать, что в начале возникновения психики в одном акте в форме субъективного переживания в интегральном виде присутствуют все компоненты и функции психики: когнитивный компонент как субъективное переживание определенного качества и количества и эмоциональный компонент как реакция на количественную характеристику этого качества, отражающий «пользу» для субъекта возникшего состояния. Если ничего не меняется, то не надо приходить в состояние активности (деятельности) и не возникает *Я* (субъект как инстанция). Изменение состояния требует активности и представленности субъекту его состояния для контроля деятельности. В дальнейшем все указанные компоненты и функции психики дифференцируются и на каждом уровне развития имеют свое содержание и обеспечивающие их физиологические механизмы. Происхождение и особенности содержания этих структур на каждом филогенетическом уровне развития и являются предметом того раздела общей психологии, который занимается изучением эволюции психики.

1.3.7. Чувствительность как объективный критерий наличия психики

Как было отмечено выше, субъективность является внутренним критерием наличия психики. Мы выяснили, что психическое отражение, как любое другое, представлено двумя сторонами: содержанием и формой. Содержание психического отражения отличается от содержания физиологического отражения тем, что отражаются такие качества и свойства объекта отражения, которые не являются биологически значимыми для субъекта, т.е. не являются теми, которые будут включены в обмен веществ. Форма психического отражения отличается от формы физиологического отражения тем, что представляет собой не процесс ассимиляции отражаемого объекта, а состояние субъекта, возникающее в результате отражения и представленное самому субъекту как субъективное переживание. Это переживание субъект «имеет сам себе» как свое состояние, обнаружить его извне непосредственно невозможно. Мы можем определить только сопутствующие физиологические изменения, происходящие с субъектом. Но как он их «себе имеет» в форме переживания, и «имеет» ли вообще, мы таким образом не узнаем. Это самая сложная психологическая проблема — принадлежность субъективного переживания субъекту и недоступность его другому (а значит, и прямому исследованию).

Мы можем определить, помимо физиологических коррелятов, и содержание психического отражения, причем на основе не пси-

хологических, а физиологических методов. Поскольку при психическом отражении происходит изменение в соматическом состоянии субъекта, последнее можно зафиксировать и таким образом узнать, какие воздействия среды (качества объекта) отражаются субъектом. Но можем ли мы понять при этом, как субъект «сам себе имеет» это состояние? Пока в психологии (равно как в философии, физиологии, этологии) ответ на это отрицательный. Мы можем только по аналогии с тем, что переживаем сами, предположить, каково субъективное переживание у другого субъекта. Наличие сходных или одинаковых физиологических коррелятов психических состояний помогает нам сделать это с большой точностью. Различие в этих коррелятах (в первую очередь в строении органов чувств и нервной системы) затрудняет эту задачу, поэтому сравнение субъективного переживания на разных уровнях развития психики всегда является большой проблемой. Самое сложное — это установить наличие психики у тех существ, которые имеют весьма отличные от нас физиологические структуры. А развитие психики в эволюции начинается и во многом продолжается именно у таких существ. Все это (и многое другое) требует выделения объективного критерия наличия психики. Этот критерий заложен в самом содержании психического отражения и его отличии от содержания физиологического отражения.

Рассматривая происхождение психического отражения из предыдущей формы, философы и психологи объясняют его как преобразование свойственной живым организмам способности избирательно реагировать на воздействие внешней среды в форме ассимиляции. Живой организм отвечает на контакт с необходимым для обмена веществ объектом, поглощая его. Живой организм может отвечать таким же образом и на воздействия объектов, которые вступают с ним в физиологическое взаимодействие и этим его разрушают (т.е. он их тоже по необходимости «поглощает» — впускает внутрь себя, так как не может противостоять этому). Это общее для всех живых организмов свойство называется ***раздражимостью.***

Субъект психики в процессе психического отражения вступает во взаимодействие с такими компонентами среды, которые не нужны ему для обмена веществ и не угрожают его целостности. Отражая эти воздействия среды на себя, субъект «имеет их» в форме психического образа, который позволяет определить, вступать во взаимодействие с источником стимуляции или избегать его. Таким образом, субъект психики отражает свойства среды, которые не являются для него биологически значимыми (т.е. не нужны для обмена веществ и не разрушают его). Отражает он эти свойства среды в форме субъективного переживания. При отражении этих свойств среды субъект, стремясь изменить свое возник-

шее состояние, данное ему в субъективном переживании, нужным для себя образом, *изменяет свою активность*: он производит направленное движение к объекту или от него (осуществляет *поведение* — как движение, направленное на цель и отвечающее логике движения объекта). Таким образом, внешним критерием наличия субъективного переживания как характеризующего специфическую форму отражения — психическую служит изменение активности субъекта при воздействии на него стимула, не имеющего прямого биологического значения. Такая форма реагирования получила название ***чувствительность***. Определение чувствительности — способности чувствовать воздействие среды, переживать его в форме ощущения как особое свойство животных, возникающее из общей для всех живых организмов раздражимости, не «представленной» в субъективной форме, содержится в трудах античных философов (Эпикур, Аристотель), подчеркивалось Г. Спенсером, И. М. Сеченовым и было обосновано в качестве объективного критерия наличия психики А. Н. Леонтьевым. Объективного именно потому, что его можно определить внешним наблюдением (реакция животного на биологически незначимый для себя стимул).

Рассмотренные особенности психической формы отражения дают субъекту возможность не просто реагировать на уже произошедшее изменение среды, которое для него полезно или вредно, а предварять это воздействие. При физиологической форме отражения субъект, которому необходимо получить объект для обмена веществ, пассивно ждет его появления, и если объект вовремя не появится, то гомеостаз субъекта нарушится и может наступить разрушение организма субъекта. То же относится к взаимодействию с повреждающим воздействием среды: субъект не может предвидеть его заранее, до вступления в контакт. При психическом отражении субъект «имеет себе» объект в форме психического образа до начала взаимодействия и может активно инициировать контакт с объектом или избежать его. Таким образом, субъект своим поведением опережает воздействие среды. Это свойство психического отражения опережать (предвидеть) воздействие называется ***антиципация*** и является одной из основных функций психики.

Опережающее отражение и основанное на нем активное поведение субъекта позволяют последнему повышать свою устойчивость как системы и расширять межсистемные связи. Это ведет к повышению адаптивности системы, т.е. является полезным эволюционным качеством, а значит, поддерживается естественным отбором и развивается в филогенезе. Такое развитие означает усложнение систем, обеспечивающих опережающее отражение (органов чувств), средств передвижения и взаимодействия с объектом (эффекторных органов — локомоторных и манипулятивных)

и механизмов регуляции систем отражения и движения (нервной системы).

Все это, в свою очередь, ведет к расширению содержания и усложнению формы отражения: развитые и специализированные органы чувств дают более точную информацию об объекте и в более дифференцированной чувственной форме. Таким образом, появление психического отражения оказывается новым фактором эволюции, т.е. условием, стимулирующим усложнение живых организмов и повышение их приспособленности. Именно так рассматривали функции психики и ее роль в эволюции И.М.Сеченов, А.Н.Северцов, В.А.Вагнер, П.К.Анохин и другие.

ВЫВОДЫ

Изучение возникновения и развития психики в филогенезе требует строгого *определения психики как предмета исследования* и выявления критериев ее отличия от «не психики». В психологии существуют четыре основные точки зрения на то, что такое психика и когда она возникла в эволюции: *панпсихизм, биопсихизм, анималопсихизм, нейропсихизм* и *антропопсихизм*. С позиций *системного подхода* психика рассматривается как *форма отражения*, возникающая на определенной стадии развития материи. Критериями выделения различных форм отражения являются содержание отражения и преобразования в отражающем члене взаимодействия как субъекте отражения. Возникновение психики является *закономерным результатом развития материи*. Психика отличается от других форм отражения тем, что в процессе отражения отражаемый член взаимодействия не изменяется, а отражающий имеет результат отражения в *субъективной форме*. Субъективная форма представленности субъекту содержания отражения является *внутренним, сущностным критерием психики* как качественно новой, высшей формы отражения в материальном мире.

Такое отражение осуществляется на основе чувствительности — способности животных реагировать на незначимое биологически (не необходимое для обмена веществ), сигнальное воздействие среды.

Чувствительность является *внешним, объективным критерием психики* как высшей формы отражения в материальном мире. В свою очередь, психика, как новый, прогрессивный способ регуляции взаимодействия субъекта со средой, становится *новым фактором эволюции*, ведущим к усложнению и дальнейшему развитию живых систем.

Вопросы для обсуждения

1. Какие основные точки зрения на возникновение психики существуют в психологии?

2. Какие основные положения системного подхода необходимы для понимания эволюции психики?

3. Что такое отражение, каковы основные характеристики участников процесса отражения?

4. Какие формы отражения существуют в природе?

5. По каким критериям выделяется психика как особая форма отражения?

6. В чем отличие раздражимости от чувствительности?

7. Что служит внешним, а что внутренним критерием психики как формы отражения?

Рекомендуемая литература

Бериташвили И. С. Об образной психонервной деятельности животных. — М., 1973.

Бернштейн Н.А. Очерки о физиологии движений и физиологии активности. — М., 1966.

Блаумберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. — М., 1973.

Вагнер В.А. Сравнительная психология. — М.; Воронеж, 1998.

Вилюнас В. К. Психологические механизмы биологической мотивации. — М., 1986.

Войтонис Н. Ю. Предыстория интеллекта. К проблеме антропогенеза. — М.; Л., 1949.

Выготский Л. С., Лурия А. Р. Этюды по истории поведения: (Обезьяна, примитив, ребенок). — М.; Л., 1930.

Гальперин П.Я. Введение в психологию. — М., 1976.

Гегель Г. В. Ф. Философия духа // Соч.: В 3 т. — М., 1977. — Т. 3.

Гегель Г. В. Ф. Философия природы // Соч.: В 3 т. — М.; Л., 1934. — Т. 2.

Грот Н.Я. Психология чувствований в ее истории и об их основаниях. — СПб., 1879 — 1880.

Дарвин Ч. Соч. — М., 1953.

Дарвин Ч. О выражении эмоций у человека и животных. — СПб., 2001.

Дембовский Я. Психология обезьян. — М., 1963.

Дерягина М.А. Эволюционная антропология. — М., 1999.

Дьюсбери Д. Поведение животных: Сравнительные аспекты. — М., 1981.

Ждан А. Н. История психологии: От античности до современности. — М., 1997.

Запорожец А. В. Избр. психол. труды. — М., 1986.

Зинченко В. П., Смирнов С.Д. Методологические вопросы психологии. — М., 1983.

Зорина З.А., Полетаева И. И. Зоопсихология: Элементарное мышление животных. — М., 2001.

Кёлер В., Коффка К. Гештальтпсихология. — М., 1998.

Ладыгина-Котс Н. Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов. — М., 1958.

Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. — М., 1930.

Рощевский Ю. К. Особенности группового поведения животных // Левушкин С. И. Поведение как черта животной организации. — Куйбышев, 1978.

Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. — М., 1972.

Линден Ю. Обезьяны, человек, язык. — М., 1981.

Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. — М., 1984.

Мак-Фарленд Д. Поведение животных. Психобиология, этология, эволюция. — М., 1988.

Рогинский Г.З. Психика человекообразных обезьян. — Л., 1945.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. — М., 1946.

Северцов А.Н. Эволюция и психика. — М., 1922.

Сергиенко Е.А. Антиципация в раннем онтогенезе человека. — М., 1992.

Тих Н.А. Предыстория общества. — Л., 1970.

Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.

Фабри К.Э. Проблемы возникновения и эволюции деятельности // Вестник МГУ. — Сер.14 «Психология». — 1988. — № 3.

Философская энциклопедия. — М., 1962—1970.

Хайнд Р. Поведение животных. — М., 1975.

Хрестоматия по антропологии. — М., 1997.

Хрестоматия по зоопсихологии. — М., 1997.

Шовен Р. Поведение животных. — М., 1972.

Эволюция. — М., 1981.

Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1969.

Ярошевский М.Г. История психологии от античности до середины XX века. — М., 1997.

ГЛАВА 2
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ ПСИХИКИ

2.1. Проблема эволюции психики в психологии

Существуют разные подходы к анализу развития психики животных в филогенезе. Еще древнегреческие философы (Эпикур, Лукреций, Сократ, Аристотель, Хризипп) разделяли животных по критерию инстинктивного и разумного поведения. Позднее ученые при выделении уровней развития психики в эволюции основывались на разной способности животных к научению, наличии элементов разумного поведения, строении нервной системы (подробный анализ этих подходов содержится в учебниках Н.Н.Ладыгиной-Котс и К.Э.Фабри). К взглядам на эволюцию психики, выделение стадий ее развития в эволюции и механизмов этого развития мы неоднократно будем обращаться ниже в соответствующих разделах.

Анализ психики как фактора эволюционного процесса связан с именами русских ученых В.А.Вагнера и А.Н.Северцова. Н.А.Бернштейн также выделял разные генетические уровни развития психики (как в фило-, так и в онтогенезе), соответствующие разным типам поведения (инстинктивному, индивидуально приобретаемому и сознательному). Он указывал, что на каждом уровне раз-

вития субъективное переживание (ощущение, восприятие, образы) основаны на разном психофизиологическом субстрате.

В целом можно выделить **четыре группы критериев**, используемых в качестве оснований периодизации эволюции психики.

1. По уровню развития нервной системы как физиологического «органа» психики. В первую очередь этот критерий используется в тех направлениях, апологеты которых придерживаются таких представлений о сущности и развитии психики, которые можно отнести к нейропсихизму, а также в биологически ориентированных направлениях (этологии, физиологии высшей нервной деятельности и т.п.).

2. По соотношению «инстинкт — научение — интеллект животных — разум человека». Этот подход в настоящее время можно рассматривать как принадлежащий истории психологии. В настоящее время в психологии и биологии поведения эти структуры не рассматриваются как рядоположенные и последовательно сменяющие друг друга в эволюции.

3. По развитию отдельных психических процессов, функций психики или психических образований: восприятия, памяти, интеллекта, ориентировочной функции, особенностей образных представлений, процессов научения, развития образа себя и т.п. Такой подход перспективен для анализа конкретных закономерностей и механизмов перехода внутри одной стадии или от одной конкретной стадии к другой. В этом случае можно опираться на сформулированные в отечественной школе психологии развития представления о ведущей деятельности и логике появления новообразований, характерных для данной стадии развития, в недрах которых формируется содержание, становящееся источником новообразований на следующей стадии (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин и др.). Видимо, эти идеи должны стать теоретической основой дальнейшего развития зоопсихологии и сравнительной психологии.

4. Использование системного критерия, характеризующего изменение внутри- и межсистемных связей, которые и обусловливают переход всей системы (психики как формы отражения, принадлежащей субъекту и выполняющей функцию регуляции его взаимоотношений со средой) на новый уровень развития. Такой критерий использован Б. Спинозой: протяжение и мышление (которое в системе Спинозы по содержанию соотносится с определением отражения и психики как одной из его форм) — атрибуты субстанции, и формы мышления зависят от взаимоотношения тела с другими телами; Ж. Пиаже — в анализе интеллекта как «способа структурирования отношений субъекта со средой», что также по содержанию совпадает с основной функцией психики; Х. Вернером, который объяснял логику развития как последовательную

дифференциацию функций, структур и механизмов развития из первоначального интегрального целого. В отечественной психологии критерий качественного изменения взаимоотношений субъекта со средой был положен в основу периодизации развития психики в онтогенезе (Л. С. Выготский). По отношению к выделению стадий развития психики в эволюции о необходимости использования системного критерия говорила Н. Н. Ладыгина-Котс, и в дальнейшем он использовался А. Н. Леонтьевым и его последователями.

Н. Н. Ладыгина-Котс поставила задачу поиска и обоснования общепсихологических критериев для выделения стадий развития психики в эволюции. Она рассматривала ощущение, восприятие, представление, мышление и сознание как качественные характеристики психического отражения на разных уровнях эволюционного развития. Н. Н. Ладыгина-Котс сформулировала задачу разработки таких оснований для выделения стадий развития психики в филогенезе, которые позволяли бы выявлять качественные отличия содержания психического отражения и механизмов его преобразования. А. Н. Леонтьев выделил общие основания для сравнительно-психологического анализа развития психики в эволюции как целостного процесса на основе преобразования в структуре деятельности, в результате чего происходит перестройка в содержании отражения. Такой подход позволяет сравнивать различные уровни развития психики и выявлять механизмы этого развития. В отечественной психологии теория деятельности А. Н. Леонтьева рассматривается как структурный вариант более общего деятельностного подхода (А. В. Брушлинский, Б. Ф. Ломов, В. П. Зинченко).

Основной идеей А. Н. Леонтьева является выделение внутри структуры деятельности как системы таких ее элементов и связей между ними, трансформации которых, зависящие от субъектно-объектных отношений (т. е. межсистемных связей), являются движущей силой и механизмом вывода всей системы на следующий уровень развития. Таким образом, А. Н. Леонтьев использует для анализа конкретного предмета исследования (развития психики) системный подход (о чем и говорит при изложении своей концепции).

Следует учесть, что активная разработка и применение системного, а затем и эволюционно-системного подхода в психологии начались уже после формулирования А. Н. Леонтьевым основных его взглядов на эволюцию психики. В своих поздних работах А. Н. Леонтьев почти не обращался к этой теме, и новые данные в области изучения психики животных и происхождения сознания человека не были использованы для развития первоначальных положений. Развитие идей А. Н. Леонтьева в сравнительно-психологическом аспекте (развитие психического отражения в эволю-

ции, роль локомоторной и манипулятивной активности в этом процессе — К.Э.Фабри; развитие интеллекта — С.Л.Новоселовой; развитие ориентировочно-исследовательской деятельности и образа мира — Н.Н.Мешковой и Е.Ю.Федорович) осуществлялось в рамках структурного и функционального подходов, а не системного.

Теория деятельности в той форме, в которой она предложена А.Н.Леонтьевым, позволяет рассмотреть только самую общую перспективу развития психики. Для анализа закономерностей эволюции психики необходима дальнейшая разработка этого подхода с современных позиций. И в первую очередь это касается метода исследования — сравнения психики на разных стадиях филогенеза. Такой метод должен давать возможность изучать психическое отражение и использовать одни и те же категории для анализа одних и тех же структур психики на разных стадиях развития, т.е. обеспечивать преемственность анализа.

2.2. Сравнительно-психологический метод исследования

В психологии можно встретить применение слова «сравнительный» в двух планах: как выделение области психологии, где предметом исследования является сравнение разных уровней или вариантов психики (*сравнительная психология*), и как определение метода, суть которого — в сравнении уровней и вариантов развития психики для выявления особенностей исследуемого предмета, выделяемого в рамках одного из этих уровней (*сравнительно-психологический метод*).

Когда говорят о сравнительной психологии, чаще всего имеют в виду ту область психологии, которая своим предметом имеет сравнение психики на дочеловеческом и человеческом уровнях развития. Такое определение характерно как для отечественной, так и для зарубежной психологии (в последнем случае используется словосочетание «comparative psychology»). Реже это определение употребляется для кросскультурных и сравнительно-исторических исследований и обычно не употребляется для онтогенетических. Вместе с тем метод сравнения имеет гораздо более широкое применение в психологии.

В **зоопсихологии** предполагается изучение психики животных на разных стадиях эволюционного развития, которые качественно отличаются не только по содержанию взаимоотношения субъекта со средой, но и по физиологическому обеспечению — «органу психики»: отсутствие нервной системы, «доузловой» тип нервной системы (диффузный и сетчатый), разные варианты «узловой» нервной системы (кольцевая, радиальная, билатеральная, ганглиозная), центральная нервная система позвоночных. Для изуче-

ния особенностей психики на каждом уровне развития и выявления закономерностей этого развития необходима выработка метода, позволяющего сравнивать столь разные формы психики. Подобный сравнительный метод широко применяется в биологии, но для психологического исследования необходима его специальная разработка, ориентированная на специфику психики как предмета исследования. Проблема разработки такого метода в психологии имеет давнюю историю и связана с именами В.А.Вагнера, А.Н.Северцова, Н.Н.Ладыгиной-Котс, А.Н.Леонтьева, К.Э.Фабри, С.Л.Новоселовой, истоки ее обнаруживаются еще у Аристотеля и позднее у французских эволюционистов и у Ч.Дарвина.

У Аристотеля содержится представление о разном качестве души у животных (смертная и неразумная) и человека (бессмертная и разумная), он применял метод сравнительного наблюдения для объяснения особенностей психики человека и даже сравнительно-экспериментальный метод для изучения врожденных и благоприобретаемых форм поведения (перекрестное воспитание певчих птиц).

Французские эволюционисты Ж.О.Ламетри, Ж.Л.Л.Бюффон, Ж.Б.Ламарк использовали сравнительный метод для объяснения изменения не только морфологических форм в процессе эволюции, но и поведения животных. Ч.Дарвин применял сравнительный метод для анализа эволюции инстинктов, эмоций, умственных способностей у животных и человека. Взгляды этих ученых подробно обсуждаются в работах Н.Н.Ладыгиной-Котс, К.Э.Фабри и других. Традиции применения сравнительного метода в психологии по аналогии с таковыми в биологии прочно устоялись к началу нашего века. К.Э.Фабри приводит слова А.И.Герцена, который отмечал, что «животная психология должна завершить, увенчать сравнительную анатомию и физиологию».

Подробный анализ методов исследования развития психики в эволюции проведен в начале нашего века В.А.Вагнером. Говоря о сравнительной психологии, он выделяет возможные способы изучения эволюции психики в следующей последовательности: субъективный, филогенетический, онтогенетический и биогенетический, — акцентируя внимание на том, как с помощью каждого метода проводится сравнение разных уровней развития психики, какие ограничения имеет каждый из этих методов. В его анализе биогенетический метод оказывается высшим и наиболее разработанным для целей сравнительно-психологического исследования, что соответствует уровню развития общенаучных методов того периода.

В.А.Вагнер обосновывает филогенетический и биогенетический методы как уже имеющие достаточно высокую степень разрабо-

танности в биологии и обсуждает возможность и целесообразность их применения в биопсихологии (т.е. науке о развитии психики в эволюции). Он отмечает, что, используя сравнительный метод, необходимо учитывать, по какому критерию и какие феномены можно сравнивать между собой. Выделение ступеней развития сравниваемых феноменов позволяет увидеть в рассуждениях автора системный взгляд: на разных ступенях развития должны применяться разные типы сравнения. Способы сравнения внутри одной ступени и между разными ступенями также должны быть различны, нельзя сравнивать изолированно одну функцию или одно качество, необходимо представить их роль в регуляции поведения и проводить сравнение с этой точки зрения. Таким образом, в работах В.А. Вагнера достаточно четко обоснованы необходимость, область применения, требования и основы сравнительно-психологического метода.

А.Н.Северцов использовал сравнительный метод для обоснования психики как фактора эволюции. Он также использовал термин «сравнительная психология», который понимал как способ выявления общих закономерностей развития психики на основе сравнения разных эволюционных уровней ее развития.

С начала XX в. сравнительный метод широко применялся для изучения физиологических основ психического отражения (например, И.С.Бериташвили применял сравнительный анализ для изучения физиологических механизмов образного поведения и выделил уровни такого развития в фило- и онтогенезе), психологических механизмов мышления (сравнительное изучение мышления у разных видов животных и у человека, на разных уровнях онтогенеза, в разных культурах — Л.Леви-Брюль, В.Кёлер, Н.Н.Ладыгина-Котс, М.Мид, С.Л.Новоселова), для изучения развития общения, игровой деятельности и общего онтогенеза (Н.Н.Ладыгина-Котс, К.Э.Фабри, В.С.Мухина, Н.А.Тих и др.).

В теоретическом плане разработкой сравнительно-психологического метода занималась Н.Н.Ладыгина-Котс. В ее работах дан подробный анализ развития этого метода в биологии и психологии. Она отмечала постоянно возобновляющуюся борьбу между механицизмом и антропоморфизмом при объяснении закономерностей эволюции психики и происхождения человеческого сознания и обосновывала необходимость выделения качественных критериев и конструирования методов, позволяющих соотносить структуры и функции на разных уровнях развития. В ее рассуждениях также можно обнаружить начала системных воззрений: представление об инстинктах, научении и разумных способностях не как последовательно возникающих и сменяющих друг друга, а как взаимно проникающих и образующих на каждом уровне развития единую структуру, обеспечивающую приспособление организма к условиям существования. Она поставила проблему разработки

общих оснований для выделения стадий развития психики в филогенезе.

А. Н. Леонтьев разрабатывал и применял сравнительный метод непосредственно для выделения стадий развития психики в эволюции. Он предложил критерии выделения этих уровней (содержание отражения и структура деятельности). Деятельность, принятая как единица анализа развития психики, рассматривается как системная единица, изменяющая свои внутренние связи по логике изменения межсистемных связей (субъектно-объектных), что ведет к изменению содержания отражения. В этом подходе анализ изменения структуры деятельности, во-первых, служит способом исследования содержания отражения и его развития, а во-вторых, структура деятельности выступает в качестве структуры межсистемных связей, изменение в которых ведет за собой изменение внутрисистемных связей (т.е. внутри субъекта как системы изменение психического отражения, его формы, содержания, механизмов и т.п.). Как будет видно ниже, применение к положениям А. Н. Леонтьева принципов эволюционно-системного подхода позволяет сделать следующий шаг в представлениях о развитии психики в филогенезе.

Уточнения в схему А. Н. Леонтьева были внесены К. Э. Фабри, который предложил выделять внутри стадий развития психики высший и низший уровни. Такое выделение основано на представлении о закономерностях смены функций внутри одной стадии развития, подготавливающей качественное изменение, которое выводит всю систему на следующую ступень, т.е. с точки зрения системного подхода она становится системой следующего уровня развития. Сходные представления лежат в основе периодизации онтогенеза Д. Б. Эльконина, уточнившего предложенную Л. С. Выготским периодизацию как смену эволюционных и кризисных периодов. Д. Б. Эльконин говорит о смене ведущих деятельностей и изменении направления их развития, которое определяет переход от периода к периоду внутри более крупных эпох, тогда как переход между эпохами является уже качественным изменением всех взаимосвязей ребенка с миром.

В современной отечественной психологии проблема разработки сравнительно-психологического метода для анализа развития психики в эволюции поднимается С. Л. Новоселовой. Она сторонница применения термина «сравнительная психология» и выделения этой области психологии в самостоятельную, предметом которой является сравнение разных фило- и онтогенетических уровней. В последнее время С. Л. Новоселова использует для определения одного из направлений этой области психологии (развитие психики в филогенезе) название «Эволюционная психология». Она выделяет разные аспекты сравнительной психологии, которые можно рассматривать как области применения сравни-

тельно-психологического метода анализа: сравнение психики разных видов животных внутри одной стадии (сюда может быть отнесено и сравнение разных культурных вариантов у человека), сравнение психики на разных стадиях развития (включая этапы антропогенеза), разные онтогенетические уровни развития, а также сравнение онтогенетических закономерностей на разных филогенетических стадиях (филогенез онтогенеза). Последнее словосочетание представляется весьма удачным, в нем схвачена самая суть сравнительно-психологического метода и его системная ориентация. В современной психологии это направление исследований пользуется большой популярностью, но, к сожалению, в основном за рубежом.

Подытоживая применение сравнительного метода для изучения психики в эволюционном аспекте, можно сказать, что с самого начала его становления возникло представление о необходимости ц е л о с т н о г о а н а л и з а стадий и уровней и выработки способов с и с т е м н о г о, а не изолированного изучения закономерностей развития психики. Этот метод можно определить как вариант генетического метода анализа, специально разрабатываемого для целей филогенетического исследования.

Другим направлением применения сравнительно-психологического метода является изучение разных вариантов культурного развития человека — **кросскультурные исследования**. В этой области, к сожалению, недостаточно внимания уделяется методологическим проблемам, в основном речь идет о сравнительном исследовании психических процессов (например, интеллекта), мотивационных диспозиций личности, ценностей, форм сознания, архетипов, культурных моделей (например, семейной, материнской, систем воспитания, идеала в онтопсихологии и т.п.). Стремление рассматривать культурные варианты развития человека представлено в основном в исследованиях М. Мид. В отечественной психологии такой подход использован В. В. Петуховым в его работе «Природа и культура».

Еще одной областью психологии, где также применяется и разрабатывается сравнительно-психологический метод, является **возрастная**, более конкретно — **детская психология**. В этом направлении много внимания уделяется обсуждению правомерности применения биогенетического закона в психологических исследованиях. Предмет детской психологии требует постоянного сравнения разных уровней развития ребенка, что послужило стимулом для разработки методологических основ таких исследований. Первые этапы разработки такой методологии являлись прямым перенесением биогенетического принципа в психологию (например, В. Штерн) или некритическим анализом изолированно взятой функции или процесса вне связи с общей логикой развития ребенка (многочисленные периодизации, основанные на внешних

или частных критериях). Однако в детской психологии также достаточно давно появилась тенденция к системному анализу развития психики ребенка.

В **культурно-историческом подходе** сравнительный метод использовался для анализа целостного развития в онтогенезе, на основе выделения общих закономерностей (критерии возраста, логики развития психики в каждом возрасте, понятие ведущей функции, смены функций, изменения закономерностей их развития, центральных новообразований возраста, ситуации развития и т. п. в трудах Л. С. Выготского, развитые А. Н. Леонтьевым, Л. И. Божович и Д. Б. Элькониным). Именно Л. С. Выготский обосновал применение и необходимость разработки сравнительного метода (хотя в его работах еще не встречается этот термин применительно к характеристике метода исследования) для анализа «психики нормального взрослого человека» как сравнение разных филогенетических (зоопсихология), онтогенетических (детская психология), культурно-исторических («примитив») и отклоняющихся (психопатология) вариантов развития психики. Л. С. Выготский выступал против некритического применения биогенетического принципа в психологии, он искал специфику закономерностей развития на каждом уровне, но при этом понимал пользу выделения общих законов развития. Он отмечал, что биогенетический закон может служить превосходным эвристическим принципом, но только «для вскрытия формального соответствия отдельных моментов в различных планах развития»[1]. Сам процесс развития он видит в другом: «...как один процесс развития диалектически подготавливает следующий за ним и превращается, переходит в новый *тип* развития»[2] (курсив мой. — *Г. Ф.*). Л. С. Выготский умел выделить в общих закономерностях специфические для каждой стадии варианты. Это нашло свое отражение в идее коренного изменения направления эволюционного процесса в антропогенезе на основе изменения не органов, а орудий. Следующим этапом в этом направлении явилось изобретение принципиально нового орудия — знака, изменившего еще раз логику развития психики. В данном случае знак — тоже орудие, но его новое качество таково, что возникают новые, не присущие предыдущей стадии, закономерности развития. При этом соотношение этих линий развития в фило- и онтогенезе различно (как будет показано ниже, практически противоположно), что заставляет говорить об изменении логики всего онтогенеза. Л. С. Выготский признавал, что он делает первые шаги в постановке важнейших проблем новой, генетической психологии.

---

[1] *Выготский Л. С., Лурия А. Р.* Этюды по истории поведения. — М., 1993. — С. 21.
[2] Там же.

В дальнейшем в возрастной психологии интерес сместился к проблеме детерминации развития, в рамках которой также не ослабевала дискуссия о применимости биогенетического принципа. Разработка этих аспектов методологии возрастной психологии связана с именами Ж. Пиаже и Х. Вернера. Эти теоретические подходы подробно проанализированы в работах М. Доналдсон, Л. Ф. Обуховой, Н. И. Чуприковой, Е. А. Сергиенко и других.

Ж. Пиаже рассматривал развитие интеллекта в онтогенезе с позиций адаптации, он определял интеллект как способ структурирования взаимоотношений субъекта со средой и пытался выявить общие закономерности развития этого структурирования, выделяя стадии развития и логику развития внутри стадий. В его подходе также содержится представление о связи изменений внутри структуры (интеллекта) с изменением структуры межсистемных связей (субъекта со средой). Однако Ж. Пиаже явно склонялся к интерпретации логики развития, основанной на генетической (в данном случае — видотипичной для человека) программе, последовательно «разворачивающейся» в онтогенезе, проходя стадии неустойчивого равновесия (т. е. недостаточно эффективного структурирования отношений субъекта со средой), которое стремится к устойчивому равновесию, причем это стремление обусловлено заранее имеющейся программой развития. Такой подход должен с современных позиций рассматриваться как только «одна сторона медали». Как показала Е. А. Сергиенко, это возможно лишь при адекватных эволюционно ожидаемых условиях (т. е. тех условиях среды, для адаптации к которым появилось данное приспособление). Изменение в этих условиях изменяет и саму логику развития (по крайней мере, нарушение эволюционно ожидаемых условий ведет к дефицитарному типу развития системы).

У Х. Вернера с методологической точки зрения подход более строгий. Он выделяет общие закономерности онтогенетического развития, разрабатывая для целей психологического исследования онтогенеза вариант биогенетического закона, который он называет ортогенетическим. Идея изначальной целесообразности развития основана на существовании общих закономерностей строения мира, которые «ассимилируются» системами низшего порядка. Ортогенетический подход Х. Вернера объясняет логику онтогенетического развития как последовательную дифференциацию функций, структур и механизмов развития из первоначального интегрального целого. Х. Вернер выделяет те же аспекты, или планы, использования сравнительно-психологического метода для изучения процессов развития психики, что и Л. С. Выготский: филогенез, онтогенез, патогенез, этногенез, микрогенез (генезис отдельных функций в разных планах). Только применение сравнительного метода во всех этих планах позволит, с точки зрения автора, выявить общие закономерности развития человека и его

умственных способностей. Х. Вернер анализирует связи субъекта со средой, изменение которых происходит, в отличие от взглядов Ж. Пиаже, за счет активного действия субъекта в этой среде. При этом субъект качественно изменяется и изменяет направление своего взаимодействия со средой, т.е. происходит переход «инициативы» в логике субъектно-объектных связей (межсистемных) от среды к субъекту, на основе того, что субъект, изменяясь, приобретает такие качества (выходя на новый, более высокий уровень своего развития), которые позволяют ему организовывать это взаимодействие «в свою пользу». Такое формулирование общих закономерностей и их преобразования на разных уровнях развития отражает выделенный еще Ф. Энгельсом поворот в развитии человека, суть которого в формулировке последнего звучит как приобретение человеком способности изменять (в процессе труда) среду в соответствии со своими потребностями.

Таким образом, в ортогенетической теории Х. Вернера нашли свое отражение идеи изменения направления развития в фило- и онтогенезе, но уже в форме, близкой к эволюционно-системному подходу. В предлагаемом Х. Вернером подходе ценным для анализа эволюции психики является представление об изменении логики взаимодействия систем: до обретения субъектом определенных качественных особенностей изменение его внутрисистемных связей определяется логикой изменения межсистемных связей, где «инициатором» является среда как система высшего порядка (задача, возникающая вследствие изменения среды от среды определяет возникновение новой функции — примат функции над органом); изменение внутрисистемных связей выводит систему низшего порядка — субъекта — на следующий уровень и позволяет встать в другую, высшую позицию по отношению к изначально ведущей системе — среде. Этот подход используется в настоящее время в культурной антропологии, где человек рассматривается как объект и субъект культуры, т.е. такая смена межсистемных отношений не просто возникает, но оказывается цикличной как в фило-, так и в онтогенезе.

В рамках возрастной психологии возникла идея ***интериоризации*** — вращивания внутрь тех новых содержаний, которые первоначально появились во внешних связях субъекта с миром. Л. С. Выготский говорит, что каждая высшая психическая функция появляется дважды: сначала как интерпсихическая (т.е. в межсистемных связях), затем как интрапсихическая (т.е. переходит во внутрисистемные связи). У Ж. Пиаже интеллектуальные операции появляются сначала во внешнем взаимодействии со средой, затем переносятся в умственный план. Анализируя развитие ребенка в раннем онтогенезе, М. М. Бахтин говорил о построении внутреннего *Я* как усвоении отношения к себе другого. У Э. Эриксона, Д. Винникотта и их последователей (теория привязанности и «object

relation») ребенок усваивает качества объекта и строит «Рабочую модель Мира» по модели отношения к себе первичного объекта. П.Я. Гальперин изучал процессы интериоризации в отношении регуляции конкретного психического процесса — в построении умственных действий. В аспекте развития психики в филогенезе А.Н. Леонтьев рассматривал изменения в структуре деятельности (межсистемных связях) как ведущие за собой изменения в отражении и логически их определяющие (содержание отражения на один шаг отстает от структуры деятельности).

Развиваемая в этих исследованиях идея интериоризации вполне вписывается в закономерности системного подхода. Однако в этих воззрениях абсолютизируется «инициатива» среды, и нет возможности увидеть переход этой инициативы в межсистемных связях от одной из взаимодействующих систем к другой, на который ставит акцент Х. Вернер. Развитие системного подхода позволяет сделать следующий шаг в этом направлении и учитывать в развитии системы переход этой инициативы «в руки субъекта». Но этот переход должен быть обоснован — как закономерность развития системы и соотнесен с закономерностью, выраженной в форме ведущей роли функции по отношению к органу, где «инициатива» принадлежит среде как системе высшего уровня. С этих позиций система высшего уровня является ведущей в развитии системы низшего уровня. Процесс развития системы низшего уровня происходит на основе интериоризации изменений, возникающих в межсистемных связях. Следующие за этим изменения во внутрисистемных связях выводят систему на следующий уровень развития, на котором повышение ее энергоемкости, информативности, сложности внутри- и межсистемных связей позволяет ей стать ведущей по отношению к системе, с которой она взаимодействует.

Таким образом, имеющиеся в психологии подходы к изучению психики в разных аспектах генетической теории и сравнению этих аспектов между собой позволяют говорить о существовании сравнительно-психологического метода исследования. С этой точки зрения изучение закономерностей развития психики (в фило-, онто- или фило- и онтогенезе одновременно) может рассматриваться как самостоятельный предмет, который требует применения сравнительно-психологического метода.

С современных методологических позиций сравнительно-психологический метод можно рассматривать как конкретно-психологический метод, применяемый к предметам, специфика которых состоит в том, что их необходимо изучать в разных генетических аспектах, сравнивая эти аспекты между собой. Этот метод является синтезом общенаучного системного подхода, уже имеющего в психологии форму конкретно-научного (эволюционно-системного) и генетического метода (как общенаучного). Данный

метод является основой для разработки сравнительно-психологического подхода, используемого для изучения возникновения и развития психики в эволюции.

Сравнительно-психологический метод в том понимании, которое изложено выше, предполагает разработку и применение способов сравнения содержания и функционирования предмета исследования как системы на разных этапах ее развития. Развитие системы происходит в разных формах и осуществляется за счет изменения межсистемных связей, которые требуют перестройки связей внутрисистемных. Такая перестройка выводит систему на новый уровень развития, в результате чего усложняются и расширяются как внутрисистемные, так и межсистемные связи, повышаются устойчивость, сложность, лабильность, информативность и энергоемкость системы, что позволяет ей изменить межсистемные связи и выйти на следующий системный уровень (основные положения системного подхода, которые были рассмотрены выше). Если в качестве предмета исследования выбирается такой, который имеет разные уровни развития (при изучении эволюции психики — филогенетические), то необходимо выделить общие и частные закономерности, свойственные разным уровням. Кроме того, появляется задача обосновать качество системы, которое она приобретает, выходя на высшей уровень развития, новую иерархию взаимодействующих систем, особенности новых межсистемных связей и механизмы, которые к этому привели. Основные положения сравнительно-психологического подхода, основанного на сравнительно-психологическом методе анализа, в настоящее время можно сформулировать следующим образом.

1. В качестве основного принципа сравнительно-психологического метода может быть сформулирован психогенетический принцип: филогенетические и онтогенетические процессы развития психики имеют разную направленность и программную ориентацию. Развитие в филогенезе осуществляется на основе ведущей роли функции и резервов психики. Антиципирующий эффект развития (появление особенностей, характерных для следующей стадии, внутри уже существующей) достигается за счет закономерностей естественного отбора в условиях сохраняющейся общей тенденции эволюционных изменений организмов и среды. Онтогенетическое развитие является направленным на цель развитием — как реализация определенной видотипичной программы.

2. Основные механизмы развития в фило- и онтогенезе следующие:

– ведущая роль функции по отношению к органу. В филогенезе это выражается в форме перераспределения резервов психики для решения новой адаптационной задачи, что служит основой даль-

нейшего возникновения функциональных и морфологических структур, в онтогенезе — в формировании функциональных систем в процессе новых форм взаимодействия с миром;

– изменение внутрисистемных связей, ведущих к развитию системы, происходит по механизму интериоризации межсистемных связей. Изменения межсистемных связей являются ведущими в логике этого развития, системой высшего уровня по отношению к субъекту является среда (или субъект высшего уровня развития);

– выход системы на новый качественный уровень развития приводит к изменению межсистемных связей и переходу «инициативы» к субъекту, который становится ведущим в изменении межсистемных связей;

– соотношение вышеуказанных трех механизмов определяет цикл развития системы, который ограничен рамками изменения межсистемных связей.

3. Основным принципом возникновения и развития новых вариантов системы и качественных изменений ее связей с системами одного и разных с ней уровней развития является дифференциация из общего интегрального целого, где одни и те же механизмы обеспечивают выполнение различных функций, приобретающих в ходе своего развития специализацию и самостоятельное обеспечение.

4. Основным принципом развития деятельности является принцип трансформации структуры деятельности в фило- и онтогенезе, выражающийся в последовательном освобождении элементов структуры деятельности внутри самой системы (от потребности, на удовлетворение которой направлена деятельность) и в структуре межсистемных связей (выход «за границы субъекта»). Онто- и филогенетические закономерности трансформации структуры деятельности подчиняются психогенетическому принципу, что выражается в различных стратегиях развития структуры деятельности и соотношения внутри- и межсистемных связей в фило- и онтогенезе.

Применение сравнительно-психологического подхода предполагает анализ различных уровней развития психики и различных компонентов содержания, формы психического отражения и механизмов регуляции поведения субъекта на разных эволюционных уровнях развития. Для того чтобы обеспечивать преемственность анализа, необходимо использовать одни и те же категории. В психологии нет единства в использовании различных понятий в разных подходах. Так происходит потому, что часто теоретические подходы, теории и модели со своим концептуальным аппаратом разрабатывались для изучения конкретного предмета и в рамках отдельных уровней развития (как это было показано при рассмотрении уровней методологии психологии). При анализе эво-

люции психики приходится рассматривать все стороны психики и на всех уровнях развития. Поэтому необходимо основные используемые категории привести в такое состояние, которое позволило бы применять их для анализа всех филогенетических уровней развития психики.

2.3. Основные категории

2.3.1. Категория деятельности в философии и психологии

Определение психики и анализ ее развития в философии и психологии, как было показано выше, связаны с категорией взаимодействия и отражения. На уровне психического отражения взаимодействие рассматривается как субъектно-объектные отношения. Категория отражения определяется как общая, внутри которой как особенное выделяется отражение на уровне живой материи.

В живой природе отражение становится условием сохранения системной целостности субъекта и его развития. В то же время отражение в живой природе также является общей категорией для выделяемых внутри нее особенных категорий — отражения физиологического и психического. Само психическое отражение — общая категория по отношению к уровням психического отражения, высшим из которых является психическое отражение у человека.

В психическом отражении как процессе есть три основных компонента: субъект, объект и связь между ними. Причем в этом процессе субъект и объект не равны, субъект активен по отношению к объекту, его сущность состоит в том, что для поддержания своей определенности субъект должен взаимодействовать с объектом, в котором заключено то, что необходимо для поддержания этой сущности субъекта. Таким образом, суть субъектно-объектных отношений состоит в том, что субъект «пристрастен», активен, деятелен по отношению к объекту, а объект «равнодушен». Субъект должен иметь объект для себя, поэтому он деятелен по отношению к объекту, и поэтому он субъект.

Процесс взаимосвязи субъекта с объектом поляρен, направлен от субъекта к объекту. Этот процесс активного стремления субъекта к объекту для достижения необходимого в объекте для субъекта (достижения не-*Я* для *Я*) рассматривается в философии как процесс ***деятельности***. Употребление категории деятельности как более общей по отношению к деятельности человека может быть прослежено, начиная от Б. Спинозы. Он рассматривал протяженность и мышление (последнее в его системе совпадает с современным пониманием психики) как два равноправных атри-

бута субстанции, указывая на градации его в животном мире с высшей степенью у человека. Мышление он определял как способность строить свое движение по форме движения любого тела (т. е., другими словами, способность отражать особенности этого другого тела и действовать в соответствии с этим). Спиноза подчеркивал, что для того, чтобы понять, как действует мыслящее тело, надо выйти в его отношения с другими телами и только через исследование способа действия мыслящего тела можно понять его. Для нас здесь важны, во-первых, подчеркивание связи субъекта с объектом как способа активного действия субъекта и, во-вторых, подход к возможности изучения мыслящего тела через его взаимодействие с объектом (т. е. метод исследования), а в-третьих, указание на существование градаций субъектно-объектных отношений, их различных ступеней как проявление этого общего атрибута материи.

По Гегелю, субъект и объект существуют как нечто «поту-стороннее» и «посю-стороннее», и основная проблема в том, как субъект переправляет к себе объект. Отсюда исходит первоначальное разделение субъекта и объекта, в котором имманентно заложена их связь. Согласно И. Канту, «вещь в себе» действует на человека, и под влиянием толчка от «вещи в себе» чувствительные способности человека создают хаос впечатлений, которые упорядочиваются при помощи форм созерцания — вещь является, и человек познает не «вещь в себе», а то, как она является ему во взаимодействии. Здесь важно, что косвенно, с помощью присущих субъекту особенностей и во взаимодействии с объектом познается то, что выступает в этом взаимодействии.

Из понимания субъекта и объекта как не существующих друг без друга И. Г. Фихте выводит способ существования субъекта (*Я*) как полагающего себя в качестве определенного через не-*Я* (т. е. субъект — *Я* — потому субъект, что он имеет потребность в объекте — не-*Я* — и активно себя проявляет в овладении этим необходимым для себя объектом). Самоположение *Я* есть деятельность. Деятельность в системе «*Я* — не-*Я*» — это стремление, отнесенность *Я* к объекту. *Я* потому *Я*, что оно деятельно. Основание действительности *Я* — некоторое первоначальное его взаимодействие с не-*Я* как тем, что вне его и для него положено. При этом не-*Я* только приводит *Я* в движение (подобно тому, как у Канта под влиянием толчка от «вещи в себе» создается в субъекте хаос впечатлений), но сам характер деятельности зависит от *Я*.

В этих высказываниях Фихте важно в первую очередь то, что *Я* существует только в действовании. Исходной предпосылкой субъекта деятельности (*Я*) является то, что этому *Я* внеположен предмет деятельности (не-*Я*), и их взаимодействие рассматривается в общих категориях: субъект (*Я*) вообще, объект (не-*Я*) вообще, и деятельность, связывающая их и являющаяся основой существо-

вания субъекта (*Я*), тоже не как чисто человеческая, а как общая категория. Тождество субъекта и объекта достигается только в абсолютном *Я*, а ступени достижения этого единства Фихте называет совершенно конкретно: ощущение, созерцание, воображение, мышление, что по форме отражения можно соотнести с уровнями существования психических образов: сенсорных, перцептивных, представлений и понятий.

Философов, разумеется, в первую очередь занимало становление человеческого духовного начала. При этом они не отрицали естествознания и возможности с его помощью преодолеть пропасть, разделяющую субъект и объект. Совершенно ясно это высказал Ф. В. Шеллинг. Он указывал, что познание единства субъекта и объекта может осуществляться в двух направлениях: 1) выяснение того, как из объекта (материального) возникает субъективное, — это задача естествознания, которое исследует, как к природе прибавляется разумность; 2) ответ на вопрос: откуда берется согласующаяся с субъективностью объективность? (этот вопрос с современной точки зрения можно сформулировать другими словами: почему субъект адекватно отражает внешний мир?) — это другой путь преодоления пропасти, здесь субъект первичен, и это, по Шеллингу, и есть путь философии. Если оба пути приведут к одному результату, значит, они верны. Но поскольку философия рассматривает только этот второй путь — от субъекта, то она исходит из деятельной природы субъекта уже становленного, развившегося, наделенного волей, что есть частный случай субъектно-объектных отношений вообще. По Шеллингу, основа адекватности, гармонии между миром идеальным и миром реальным — в тождественности деятельности, порождающей эти миры. Эта деятельность рассматривается как порождение духовного начала, как реализация этого деятельностного духовного начала от бессознательного в природе (а не в онтогенезе человеческого субъекта, как это можно было бы представить) к сознательной деятельности человека. Переход от бессознательного деятельного начала в природе к сознательной деятельности человека проходит через ряд прогрессивных ступеней, через всю природу от полюсов магнита до человека. Здесь важно подчеркивание встроенности отношений человека с миром в более общие субъектно-объектные отношения и допущение двух равноправных путей к познаванию связи субъекта с объектом, а также понимание деятельности как активности, исходящей от субъекта для взаимодействия с объектом, с не-*Я*, существующим вне *Я*, для него, дополняющего его в объекте.

Из суждений Спинозы, Канта, Фихте и Шеллинга следуют два основных вывода: 1) субъект и объект рассматриваются как общие категории, распространяющиеся на все природные (живые) объекты, а не только на человека; 2) форма связи между

субъектом и объектом — категория деятельности, также рассматривается как общая для всей живой природы и имеющая свои градации развития до человека включительно.

Следующий этап развития этих категорий в интересующем нас ключе мы находим у Г. В. Ф. Гегеля. Гегель ставит конкретный вопрос: как субъект переправляет к себе объект? — что современным языком означает: как субъект отражает объект? По Гегелю, *субъект «имеет объект для себя» и в то же время оставляет его самим собой.* В этом сущность психического отражения — адекватно отразить объект, не подвергая его прямому воздействию, чтобы решить, что с ним делать. Это отличается от физиологического отражения, происходящего в процессе прямой ассимиляции. Гегель, подобно предшествующим философам, рассматривает преодоление пропасти между субъектом и объектом как инобытие Абсолютного духа, т.е. как ступени достижения конечного результата, где происходит полное соединение субъекта и объекта. Все формы существования в мире есть инобытие Абсолютного духа, эти формы суть уже известные нам ступени — механическая, химическая, органическая (субъективность). Вся природа есть система этих ступеней, выстроенная в традиционную онтологическую картину мира (независимо от того, что эта картина выражает «инобытие Абсолютного духа»).

Гегель связывает возникновение субъекта с возникновением живой материи: «Лишь в живых существах достигается субъективность в противоположность внешнего друг другу существования»[1]. Это и есть выражение полярности отражения при выделении субъекта и объекта. У Гегеля субъективность тоже имеет свои ступени развития. Как единичную, конкретную субъективность он рассматривает именно животный организм. Животное из своего простого отношения к себе ввергается в противоположность внешней природе. Такое противопоставление снимается тем, что животное потребляет предназначенное в природе для него и тем самым себя поддерживает. Это соответствует необходимому достижению не-*Я* для *Я* у Фихте и Шеллинга.

Рассматривая живое, и в частности животное в окончательном варианте, как субъекта, Гегель характеризует его как источник активности, направленной на объект и выражающейся в достижении этого объекта. Жизнь, по Гегелю, «как объективное и как процесс есть самоопосредствующаяся деятельность»[2], основные ступени которой: 1) субъективная жизнь; 2) духовная жизнь. Эта самоопосредствующаяся деятельность и есть тот процесс, который связывает субъекта и объекта, где и происходит преодоление разделяющей их пропасти. Причем все эти категории

---

[1] *Гегель Г. В. Ф.* Философия природы // Соч.: В 14 т. — М.; Л., 1934. — Т. 2. — С. 26.
[2] *Гегель Г. В. Ф.* Философия духа // Соч.: В 3 т. — М., 1977. — Т. 3. — С. 348.

рассматриваются как общие, а не только по отношению к человеку.

Гегель определяет *деятельность как влечение, направленное к снятию недостатка определенности потребности субъекта* (т.е. к потреблению того, что нужно для удовлетворения потребности). Содержание этой определенности — цель деятельности. Цель имманентна предметам природы, это то, что надо достичь. Цель рассматривается Гегелем как предмет деятельности: «Деятельность есть там, где имеются условия и предмет»[1], т.е. достижение цели как определенного предмета в определенных условиях. Применяя понятие «цель» к природным объектам вообще, Гегель говорит о целесообразности живой деятельности природы, однако указывает, что она не имеет отношения к самосознательному рассудку. В отличие от целесообразной деятельности живой природы как достижения цели для снятия недостатка определенности потребности (и поэтому имеющей цель и предмет), целеполагающая деятельность человека — работа — есть опредмечивание сущностных сил человека. Она определяется, в отличие от деятельности животной, через категорию отчуждения, выражающую суть перехода от жизни субъективной к жизни духовной. Для нас в этих рассуждениях важно, что Гегель четко и ясно определяет субъекта как субъекта вообще, проходящего в своем развитии ступени от растений до животных и далее до человека, а деятельность как характеристику субъектно-объектных отношений также как общую с возникновением внутри нее особенных: на уровне единичного субъекта — животного и следующего этапа — духовной деятельности человека. В дальнейшем весь анализ Гегеля посвящен только духовной деятельности человека и человеческому мышлению.

Таким образом, в философии анализ деятельности как научной категории предполагает ее рассмотрение как связи субъекта с объектом. *Деятельность есть процесс связи субъекта с объектом, такая форма их взаимодействия, в которой выделяются разные по содержанию полюса этого взаимодействия — субъектный и объектный.* Такая форма взаимодействия, в которой один из полюсов остается объектом, а второй становится субъектом деятельности, возникает с появлением живой формы материи. Жизнь есть процесс особым образом организованных тел, которым для сохранения своей самости необходимо взаимодействие с объектом. Это взаимодействие полярно, активно со стороны субъекта и направлено к объекту. Субъект начинает производить деятельность, как только его собственное состояние изменяется так, что появляется угроза его самости. Это связано с процессами внутри самого субъекта, которые обеспечивают поддержание субъекта в состоянии,

[1] *Гегель Г.В.Ф.* Философия духа // Соч.: В 3 т. — М., 1977. — Т. 3. — С. 251.

равном себе, и отражает актуализацию потребности субъекта в объекте, что является условием начала деятельности.

Категория «деятельность» в таком понимании есть общая категория для характеристики жизнедеятельности всех субъектов с момента возникновения такого типа взаимодействия в природе, т.е. с возникновением живого. Гегель говорит, что живое отличается от неживого «тем высшим свойством, что оно есть деятельность»[1]. В дальнейшем на каждом уровне качественных изменений субъектно-объектных отношений появляются новые качественные изменения деятельности, связывающей субъекта с объектом. Проблема субъектно-объектных отношений и их преобразования на разных ступенях развития материи рассматривалась в философии Б. Спинозой, И. Кантом, И. Г. Фихте, Ф. В. Шеллингом, Г. В. Ф. Гегелем. Взгляды на взаимодействие субъекта и объекта в философии позволяют выделить три основных качественных скачка, связанных с появлением нового качества субъекта.

1. Появление «неполного субъекта» — живой формы организации материи с выделением субъекта и объекта как неравнозначных полюсов взаимодействия. Сохраняется у всех форм жизни до выделения животных (физиологическое отражение).

2. Появление субъекта психической деятельности — животного с изменением субъектно-объектных отношений и появлением у субъекта способности «иметь объект для себя», не изменяя его (психическое отражение). По Гегелю, это связано с выделением «инстанции», которой в форме субъективности даны изменения состояния субъекта при отражении свойств объекта. Эти свойства объекта отражаются не в процессе физиологического взаимодействия с ним, а опосредованно, через изменение среды, отражающей качества объекта (причем не ассимилируемые субъектом для своего обмена веществ), которые в свою очередь отражаются субъектом. Это позволяет субъекту до начала прямого контакта с объектом сделать выбор — вступать во взаимодействие с объектом или нет и в какое взаимодействие (для удовлетворения какой потребности). Помимо идентификации объекта как содержащего предмет потребности субъект, отражая свойства объекта, имеет возможность строить свою деятельность по достижению этого объекта адекватно свойствам последнего (по Б. Спинозе — движение субъекта по логике движения объекта).

3. Третий скачок связан с качественным изменением средств, присущих самому субъекту, с помощью которых он сам обрабатывает информацию об объекте. Если на предыдущей стадии эти средства были присущи субъекту и являлись его свойством, таким же, как все остальные процессы жизнедеятельности, то теперь эти средства приобретаются субъектом прижизненно, причем они

[1] *Гегель Г. В. Ф.* Философия природы // Соч.: В 14 т. — М.; Л., 1934. — Т. 2. — С. 504.

должны, во-первых, существовать вне и до появления данного субъекта, а во-вторых, быть даны ему в процессе взаимодействия с обладающими ими другими субъектами. Эти средства отражения (искусственные знаковые средства) позволяют субъекту строить свою деятельность не только с учетом закономерностей пространственно-временной отделенности объекта от субъекта, но и с учетом закономерностей существования самих объектов, независимо от взаимодействия с субъектом. На этом основана возможность для субъекта активно *изменять взаимоотношения объектов* (а не только взаимоотношения себя с объектом) таким образом, что сама среда изменяется соответственно всей потребностно-мотивационной сфере субъекта, а не только задачам его непосредственно производимой деятельности. Это суть возникновения человеческой формы деятельности.

Идея соподчиненности разных форм деятельности по отношению к более общей для них всех родовой категории «деятельность» как формы взаимодействия с момента выделения субъектного и объектного полюсов системы взаимодействия и преемственности развития форм деятельности в живой природе подчеркивалась многими философами. Спиноза рассматривал мышление как атрибут материи, имеющий градации развития от ощущения до мышления. Само содержание этих ступеней зависит от отношений тела (субъекта) с другими телами, т.е. от характеристик субъектно-объектных отношений и деятельности, их соединяющей. Основание деятельности *Я* (субъекта), по Фихте, — наличие не-*Я* как некоего вне-*Я*, положенного для *Я*, с которым *Я* осуществляет первоначальное взаимодействие. Характер этого взаимодействия зависит не от объекта, который только приводит *Я* в движение, а от самого *Я*. Другими словами, от качественных характеристик субъекта как системы зависит качество, содержание, структура его деятельности. А это *Я* (субъект) может быть разным, соответственно разной будет и связь *Я* с не-*Я*. По уточнению Шеллинга, это характеризует субъектно-объектные отношения на всех уровнях развития материи, от полюсов магнита до человека. Противопоставление субъекта и объекта свойственно всей природе, как отношения *Я* и не-*Я*, в этом заложена родовая сущность деятельности как общей категории по отношению к частным проявлениям или формам (один из вариантов панпсихизма). По Гегелю, реализация *Я* в деятельности имеет ряд ступеней, соотносящихся со ступенями субъективности, у человека приобретающая новое качество, которое определяется как духовное содержание деятельности.

Понимание деятельности как формы субъектно-объектных отношений, имеющих различное содержание на разных уровнях развития субъективности (так как структура и содержание деятельности зависят от самого субъекта), предполагает характеристику внутренней структуры деятельности, поскольку только таким пу-

тем можно разобраться, почему субъект действует именно так, а не иначе (т.е. изменения в самом субъекте деятельности). Структура деятельности — как форма субъектно-объектных отношений — рассматривается в психологии по-разному в зависимости от задачи исследования и выделяемого предмета. В качестве объекта исследования могут выступать отдельные стороны, факторы (внешние и внутренние) субъектно-объектного взаимодействия. В зависимости от задачи и теоретических оснований выстраивается модель, с помощью которой интерпретируются данные.

С методологической точки зрения деятельность как структурная, функциональная и системная единица анализа психики в целом отвечает требованиям, предъявляемым к такой единице (Л.С.Выготский, В.П.Зинченко, С.Д.Смирнов, Б.Ф.Ломов). Она позволяет исследовать процесс субъектно-объектных отношений, во-первых, в системе всех трех его составляющих: субъект (как единица индивидуальной жизни), объект (как единица мира) и процесс их взаимосвязи (как единица жизнедеятельности). А во-вторых, в функционировании и развитии. Возможность исследования психики как живого процесса, формирующегося и осуществляющегося в ходе непрерывно изменяющегося взаимодействия субъекта с миром, которое подчеркивалось С.Л.Рубинштейном, отражена у А.Н.Леонтьева в понимании структуры деятельности: сама деятельность состоит из действий, а действия — из операций. Непосредственным двигательным актом является только операция как живое движение, все остальное — объединение их в более крупные единицы для целей научного анализа. Текучесть, изменяемость деятельности и самой ее структуры, по Леонтьеву, понимается не только в плане функциогенеза, но и в плане онто- и филогенеза. Возможность такого ее анализа заключена именно в выделении ее структуры. Непротиворечивость и взаимодополняемость структурного и процессуального вариантов деятельностного подхода в теоретическом плане неоднократно подчеркивались отечественными психологами (А.В.Брушлинский, Б.Ф.Ломов).

Таким образом, принимая деятельность как единицу анализа психики, т.е. как такой конструкт, с помощью которого можно изучать содержание и форму психического отражения на разных стадиях филогенеза и механизмы перехода с одной стадии на другую (механизмы развития), следует саму деятельность рассматривать как систему, имеющую внутреннее строение, содержание которого характеризует определенную стадию развития, а преобразование характеризует переход на следующую стадию развития. Деятельность как единица анализа имеет чувственно-созерцательную форму (процесс взаимодействия субъекта с объектом). Однако этот процесс (как единица анализа психики) должен иметь смысл для субъекта (который активно эту деятельность проявляет) и быть ограничен, т.е. иметь начало и конец, тогда он высту-

пает в качестве «единицы». Для понимания этих характеристик деятельности следует обратиться к самому субъекту и форме его жизнедеятельности.

2.3.2. Нужда

Суть субъектно-объектных отношений состоит в том, что у субъекта есть необходимость иметь для поддержания своей целостности нечто, находящееся вне его и заключенное в объекте. Объект пространственно отделен от субъекта, и последний должен начать свою деятельность до контакта с объектом и даже до появления объекта в отражении. «Нуждаемость» субъекта в объекте отражает изменение в гомеостазе субъекта и переживается им самим как состояние ***нужды***.

Обычно подчеркивается негативное значение состояния нужды, переживаемое субъектом как физический дискомфорт. Такое понимание нужды лежит в основе моделей редукции напряжения влечения, принятой в психоанализе (необходимость реализации энергии влечения для снятия напряжения), в этологических подходах (Н. Тинберген, «гидравлическая» модель инстинктивного поведения К. Лоренца), в бихевиоризме (потребность как специфическое состояние, связанное с нуждой в чем-либо и исчезающее при снятии напряжения от этой нужды, — редукция влечения — по Г. Холлу).

Сдвиг гомеостаза в тканях и органах, преобразованный нервной системой и отражающийся на субъективном уровне в состоянии нужды, считается «отправной точкой» при изучении физиологических механизмов психической деятельности для тех уровней развития, на которых есть нервная система. До возникновения нервной системы субъективные состояния в ответ на изменение гомеостаза также возникают. У простейших животных есть сенсорно-специфичные органеллы, воспринимающие определенную стимуляцию. В ответ на эту стимуляцию, а также при изменении состояния внутри клетки движение производится, во-первых, целостное всем организмом, а во-вторых, по направлению к объекту еще до контакта с ним и изменения состояния органелл или протоплазмы вследствие ассимиляции. При этом далеко не всякое изменение гомеостаза отражается в изменении субъективного состояния, а только некоторая его величина. Это еще не та величина изменений, которая угрожает жизнедеятельности организма. Состояние нужды является сигналом о том, что угроза благополучию может возникнуть. Однако сам субъект ориентируется на это состояние как требующее немедленного изменения. В этом выражается антиципирующая функция состояния нужды (как проявление общего свойства психики — антиципации), так как в условиях разделенности субъекта с объектом необходимо время и ре-

сурсы субъекта для того, чтобы овладеть объектом и ассимилировать необходимые для восстановления гомеостаза вещества. То же самое касается прекращения ассимиляции, так как изменение в тканях и органах наступит позже, чем будет потреблено необходимое количество вещества объекта. Таким образом, с самого возникновения психики появляется, во-первых, *необходимость субъективного отражения изменения гомеостаза* (состояния нужды), а во-вторых, его *антиципирующий характер.*

Другой характеристикой состояния нужды, указание на которую можно обнаружить у Н.Я. Грота, В. Вундта, З. Фрейда и у других авторов, является *локализация ее соматического переживания в теле субъекта.* Субъективное состояние нужды при изменении гомеостаза может быть нелокализованным — переживаемым как общий дискомфорт или локализованным — отнесенным к определенному органу, области тела и т.п. (например, чувство жажды, локализующееся на слизистой оболочке ротовой полости и служащее сигналом об изменении осмотического давления в тканях тела). Источником такого ощущения является соматический процесс в тканях. У К. Изарда можно найти подробный анализ теоретических подходов к исследованию связи изменения гомеостаза в тканях тела и локализации субъективных переживаний, отражающих эти изменения. Менее «привязанные» к определенным частям тела состояния А.А. Ухтомский характеризовал как «хвост» нервного процесса, отражающийся в чувстве напряжения сосудов и других переживаниях. Что это состояние значит для субъекта?

Субъективное состояние, возникающее в ответ на изменение гомеостаза, имеет когнитивную (ощущение) и эмоциональную стороны. По В. Вундту, ощущение само по себе не обладает свойством удовольствия или неудовольствия, а только качеством и интенсивностью. Пока оно еще не потенциирует субъекта, оно только «есть». Еще не известно, что с ним делать: любить или отвергать, стараться сохранить или устранять. В данном случае речь идет о двух формах гомеостатических изменений, одно из которых сигнализирует об угрозе сохранности субъекта (именно этот аспект традиционно подчеркивается в термине «нужда»), а другое — об оптимальном, «хорошем» состоянии гомеостаза. Второе состояние рассматривается в качестве подкрепления правильности осуществляемой субъектом активности (Г. Холл, И. П. Павлов, У. Мак-Дугалл, Э.Л. Торндайк, Г. Спенсер, Э.Ч. Толмен и др.) и как информация для субъекта об удовлетворении потребности (П.К. Анохин, З. Фрейд, Л.И. Божович, Н.Я. Грот, Г. Спенсер, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, В.К. Вилюнас и др.).

Кроме сигнала о снятии нужды положительное переживание сопровождает состояние «оптимального гомеостаза», которое описывается как чувство бодрости, хорошего самочувствия, сте-

ническое состояние и т. п. Оно обычно не локализовано в каком-то органе или части тела, а более «размыто» и связано с общим эмоциональным фоном настроения. Отрицательное состояние обычно называется «неудовольствие», а положительное — «удовольствие».

Понятие отрицательного и положительного состояния при изменении гомеостаза Н. Я. Грот использует при объяснении динамики деятельности по удовлетворению потребности, называя положительное состояние удовольствием, а отрицательное — страданием. При этом и то и другое по своей функции в деятельности может иметь «+» и «–» значение (положительное и отрицательное страдание и положительное и отрицательное удовольствие). Функции их в том, чтобы сигнализировать субъекту, что делать со своим состоянием. Удовольствие может быть знаком окончания страдания или отдыха, связанного с восстановлением энергетического баланса и побуждающего субъекта к активности для реализации энергии.

Негативное или позитивное состояние при изменении гомеостаза переживаются субъектом в форме первичной эмоции удовольствия или неудовольствия. Эмоция наделяет возникающее субъективное состояние статусом «нужды» или «нужности». Только это выводит соматическое переживание, возникающее при сдвиге гомеостаза, в статус инициирующего начало деятельности. Теперь его надо стремиться сохранить или изменить. И то и другое предполагает изменение активности (даже если оно состоит в том, чтобы сохранять и продолжать имеющуюся форму активности). Все остальное — объект, условия, в которых он дан, организация деятельности субъекта — имеет смысл только с позиции того, надо наличное состояние изменять или сохранять. Субъекту изменения своих состояний открываются в форме ощущений. Оценка этих изменений происходит в форме эмоций удовольствия и страдания. Источник удовольствия и страдания — в приобретении внутренними процессами состояния гармоничности или дисгармоничности. При обсуждении того, какие внутренние отношения ведут к гармонии или дисгармонии, Н. Я. Грот вводит понятие отношения между предшествующим состоянием органов и тканей и их состоянием при возбуждении (отношение между энергией и работой). Эти отношения могут быть разными, что ведет к переживанию страдания, если сдвиг происходит в сторону расхода энергии, и удовольствия, если — в сторону увеличения энергии. Смена этих состояний регулирует цикл деятельности. Однако все эти процессы и переживания могут возникать только в деятельности, ведущей к изменению работы тканей и органов. Таким образом, переживание нужды отражает *состояние гомеостаза и нуждаемость субъекта в сохранении или изменении своего состояния.*

Возникновение положительного или отрицательного переживания, сопровождающего ощущения при изменении гомеостаза, информирует субъекта только о том, что это состояние надо сохранить или изменить. Но в нем не содержится никакой информации о том, что для этого надо делать, и даже вообще о том, что надо проявить активность. Это отмечается многими авторами, анализирующими состояние нужды (Н.Я. Грот, А.Н.Леонтьев, Л.И.Божович, В.К.Вилюнас и др.). Приоритет в регуляции процесса деятельности чаще всего отдается состоянию «нужды» (страдания), чем «нужности» (удовольствия). Однако без состояния удовольствия также не обойтись. Именно оно является «двигателем» — как то, к чему надо стремиться, антиципацией переживания при снятии нужды и представлением о том, что некоторое состояние надо сохранять. Образно говоря, состояние удовольствия позволяет не попасть из огня в полымя и не потерять то, что имеешь. Другими словами, в психической регуляции активности субъекта оба эти состояния являются концами одного процесса и не существуют друг без друга.

Подведем итог всех этих рассуждений. Изменение гомеостаза служит эндогенным фактором (внутренним, зависящим от структуры субъекта и происходящих в нем процессов жизнедеятельности как поддержания своей системной целостности), актуализирующим *необходимость начала* (но не само начало) процесса активной направленности субъекта к объекту и необходимости структурирования субъектно-объектных отношений. Субъекту это изменение дано в форме ощущения и его эмоциональной оценки. Имеется два базовых состояния субъекта, переживаемых им как состояния дискомфорта (нужды) и комфорта (нужности), стимулирующие субъекта к тому, чтобы с этими состояниями что-то делать (изменять или сохранять). Само это состояние — пока только состояние *страдания* в широком смысле как страдательности, переживаемости, но не активности.

2.3.3. Потребностное состояние и потребностная триада

Состояние нужды (в широком смысле, объединяющем негативную — «нужда» и позитивную — «нужность» — его стороны), чтобы стимулировать субъекта к активности, требует дальнейшего развития. По словам Л.И.Божович, нужда, не отраженная в субъективном переживании, не становится побудителем поведения. Однако, даже отраженная и эмоционально оцененная, она также пока еще только «страдание», без связи с тем, что надо для изменения состояния и к чему это изменение приведет. Эта первичная неотнесенность страдания к какой-либо определенной форме активности делает его относительно свободным в структуре субъективного опыта и позволяет в дальнейшем встраивать это

состояние в разную деятельность по удовлетворению разных потребностей.

Побудителем к активности нужда становится тогда, когда в субъективном отражении появляется то, что желается: устранение имеющегося состояния и достижение другого или в следующий момент времени сохранение того же самого состояния, т.е. существование антиципируемого состояния, отличающегося от наличного или идентичного ему. Причем наступление противоположного наличному или сохранение имеющегося состояния возникает только при условии активности самого субъекта. Через эту активность они и связаны, и становятся таким образом не отражением закономерностей стимуляции, а единым компонентом процесса психической деятельности.

В отношении генезиса связи наличного и будущего субъективных состояний с активностью субъекта положение в фило- и онтогенезе различно. В филогенезе эта связь возникала в условиях разделения субъекта с объектом. Двигательная активность для достижения объекта становилась средством изменения (или сохранения) наличного состояния субъекта. При физиологическом отражении возможно только количественное изменение в жизнедеятельности субъекта, выражающееся в понижении или повышении интенсивности обменных процессов в зависимости от интенсивности изменений объекта (среды). На уровне психической деятельности субъект приходит в активность, затрачивая свою энергию и изменяя свое положение относительно объекта за счет своей собственной активности, а не активности объекта, как при физиологическом отражении. В филогенезе необходимо для этого появление целостной деятельности субъекта, возникающей на основе изменения гомеостаза и потребности субъекта в объекте для его (гомеостаза) восстановления. В процессе деятельности происходит связывание в единую триаду альтернативных состояний и активности субъекта как промежуточного звена. Механизм закрепления этой связи может быть разным на разных уровнях развития — от инстинктивного (генетически детерминированная связь в триаде) до сознательного. Пока речь идет только о том, что для того, чтобы изменить имеющееся переживание в нужную (уже известно какую) сторону, необходимо прийти в состояние активности. Первой филогенетической формой такой связи является ненаправленная хаотическая двигательная активность простейших организмов, в результате чего достигается постоянное изменение условий и повышается вероятность встречи с объектом.

В онтогенезе на высших стадиях филогенеза положение меняется: развитие уже происходит как генетически детерминированный процесс, обеспечивающий закономерное возникновение субъективных состояний и придание им эмоциональной окраски. Встраивание в этот процесс активности субъекта не связано с

необходимостью осуществлять деятельность по удовлетворению потребности и происходит до того, как потребность как целостная структура и ее психофизиологическое обеспечение вообще сформируются. Активность субъекта как среднее звено, связывающее состояние нужды с состоянием «нужности», заложена в самом развитии мозга как функционального органа, весь этот процесс регулирующего. Потребность мозга в притоке стимуляции и развитие рефлекторной активности нервной системы обеспечивают возникновение и связывание в единую систему всех трех компонентов триады без осуществления деятельности как организации целостной активности субъекта для удовлетворения потребности. В данном случае речь идет только о формировании отдельных структур, которые затем войдут в целостную систему — потребность.

Такую трехчленную структуру — связь субъективного переживания напряжения потребности с тем состоянием, которое желательно, и необходимость проявления для этого активности — обычно называют ***потребностным состоянием***. Оно универсально в отношении развития деятельности субъекта, так как еще не отнесено к определенной форме активности и к определенному объекту, необходимому для перехода из одного конца этой триады к другому. Далее каждый компонент потребностного состояния наполняется содержанием, что позволит встроить его в разные потребности, разные формы деятельности для удовлетворения этих потребностей, используя для этого разные психофизиологические механизмы. В любом случае сама триада сохраняется и является основой приведения субъекта в состояние активности.

Все описанные выше процессы пока касаются положения дел внутри самого субъекта. В них еще нет ничего, что могло бы ориентировать его относительно внешних событий. Следующий этап в развитии процесса психической деятельности — это выход вовне, из *Я* во взаимодействие с не-*Я*. Недостаточно знать свои состояния, хотеть их изменить и даже проявлять для этого активность. Надо знать, в какую сторону эту активность направлять, где находится необходимое не-*Я* и какое оно.

2.3.4. Потребность

Категория ***потребность*** является одной из основных в психологии. Ключевая характеристика этой категории заложена в самом ее звучании: потребность как необходимость что-то потребить всегда, с одной стороны, чья-то, а с другой — в чем-то. Для развития процесса деятельности важно — в чем. Это «что-то» и требуется субъекту для перехода в желаемое состояние. Определение потребности в психологии достаточно многозначно, понятие «потребность» часто употребляется синонимично с поня-

тиями «влечение» (психоанализ, психология личности и др.), «стремление» и «нужда» (бихевиоризм и этология), «инстинкт» (У. Мак-Дугалл и др.), «побуждение» (К. Левин), «мотив» (Х. Хекхаузен говорит, что термин «мотив» можно заменить термином «потребность»). Общим для всех исследователей является понимание потребности как объединения потребностного состояния субъекта с тем, что это состояние удовлетворяет. По С. Л. Рубинштейну, основная характеристика потребности — это ее активная сторона, выражающая *стремление субъекта к объекту.* Приведем два определения потребности, которые наиболее точно отражают ее суть.

1. Потребность — отражение в форме переживаний (необязательно сознательных) нужды индивида в том, что необходимо для поддержания его жизнедеятельности (Л. И. Божович).

2. Потребность — представление субъекта о желаемых последствиях, сила, организующая восприятие, апперцепцию, интеллект и волю для изменения неудовлетворительной ситуации, определяется через желаемое целевое состояние отношения индивид — среда (Х. Хекхаузен).

В категории «потребность» сходятся три основные проблемы: существование предмета потребности (того не-*Я*, что необходимо для *Я*), проблема опредмечивания потребности (объединения со своим предметом потребности в единую систему), связь предмета потребности с объектом деятельности, в котором предмет потребности заключен и на который объективно направлена активность субъекта.

На данном этапе анализа не важно, что это за предмет потребности. Важно, что его нет в наличии и он необходим. Предмет потребности может быть заключен во внешнем по отношению к организму объекте, а может достигаться за счет изменения активности, без достижения внешнего объекта. Более точным определением предмета потребности будет его определение как внешнего по отношению к наличному состоянию субъекта. Таким образом, главная характеристика потребности — ее определенная направленность на компонент среды или изменение состояния самого субъекта, которое приведет к антиципируемому как желаемому концу потребностной триады. Это пока только «знание о средстве», но еще не способность им воспользоваться.

Несмотря на то что термин «потребность» — один из наиболее часто используемых в психологии, он оказывается наименее емким. Он выражает только связь потребностного состояния с предметом потребности. Однако именно с него начинается выход вовне, сама деятельность. Весь дальнейший анализ процесса деятельности связан с тем, что нужно субъекту для овладения предметом потребности. Именно в предмете потребности заключена вся интрига развития психики. Предмет потребности — то, чего

нет у субъекта и для обретения чего он вообще вступает на путь совершенствования себя (и своих отношений с объектом).

Однако в самом начале развития психического отражения субъект, как мы видели, отражает не тот компонент среды, с которым будет вступать в физиологическое взаимодействие, а тот, по которому определяет на расстоянии наличие объекта. Предмет же физиологического взаимодействия (который и нужен для удовлетворения потребности, т.е. является ее предметом) вообще не представлен в психическом отражении субъекту, так как с ним субъект контактирует только в процессе физиологического взаимодействия, результатом которого является отражение как ассимиляция, а не как психический образ.

Получается, что предмет потребности в течение всего эволюционного процесса оказывается скрыт от субъекта и взаимодействует с ним косвенно, через «третье лицо» — ***ключевой стимул*** (качество, по которому субъект определяет наличие объекта, но которое не является биологически значимым, т.е. не нужно для ассимиляции). Развитие этих отношений субъекта с предметом своей потребности — настоящий эволюционный детектив, получающий развязку (появление в отражении субъекта), как положено, только в конце истории — на высшей стадии развития психики у человека. Однако, как в лучших образцах детективного жанра, конец этот предполагает разные варианты развития (открытый путь преобразования своих потребностей самим субъектом — у человека).

2.3.5. Предмет потребности и объект деятельности

Предмет потребности — то, что необходимо субъекту для обмена веществ. Обмен веществ имеет две основные формы: 1) обмен веществами с внешней средой через мембрану клетки, который можно условно назвать *внешним обменом*; 2) изменение химического состава внутри клетки, сопровождающееся расходом или накоплением энергии, которое также условно можно назвать *внутренним обменом*. Это два взаимосвязанных, но разделенных функционально и во времени процесса, причем чем сложнее организм, тем значительнее это разделение.

Самому субъекту в его субъективных состояниях представлен процесс внутреннего изменения, независимо от того, связан он с внешним или внутренним обменом веществ. Оба типа обмена сопровождаются изменениями внутри организма и одинаково дают о себе знать субъекту — в форме субъективного состояния. Субъекту безразлично, внешний это обмен или внутренний, он руководствуется своими переживаниями. А вот в отношении того, какое не-*Я* требуется для перехода в желаемое состояние, разница есть.

Это не-*Я* может находиться вне организма или достигаться за счет изменения активности субъекта.

Конечно, для осуществления деятельности необходима энергия, получаемая в процессе внешнего обмена. Но потребление энергии — самостоятельный акт, отделенный функционально и во времени от другого акта, для которого эта энергия необходима. При процессах внешнего обмена необходимое не-*Я* достигается только за счет взаимодействия со средой. При процессах внутреннего обмена не-*Я* образуется в самом ходе деятельности за счет имеющегося уже «материала», независимо от того, откуда он взялся до начала этой деятельности (в любом случае для существования этого «материала» необходим обмен веществ со средой, который происходит в других деятельностях). К процессам внутреннего обмена относятся и выделительные акты, так как для их осуществления не требуется взаимодействие со средой для получения чего-то из нее, а только собственная деятельность субъекта.

Несмотря на то что во всех случаях сам субъект ориентируется на изменение своего состояния, предмет потребности не тождественен этим состояниям. Предмет потребности — это средство для удовлетворения потребности, то, что необходимо «добавить» в трехчленную систему потребностного состояния, чтобы перейти к ее желаемому концу.

При возникновении психики принципиальное изменение происходит в предмете потребности внешнего обмена. Он пространственно разделяется с субъектом, и для его достижения необходимо производить деятельность, связанную с затратой энергии, только после чего эта энергия будет восстановлена и получена дополнительная, необходимая для других обменных процессов, для чего, собственно, предмет потребности и добывается. На физиологическом уровне отражения получаемая за счет внешних процессов обмена энергия целиком идет на нужды внутреннего обмена. При этом не имеет значения, в каком виде предмет потребности вдали от субъекта существует. Субъект оснащен только механизмами распознавания своего предмета потребности при вступлении с ним в контакт и в лучшем случае механизмами изменения состояния мембраны, повышающими или понижающими ее сензитивность к предмету потребности. Начало деятельности зависит только от объекта — когда он сам соприкоснется с мембраной. При психической форме отражения все меняется. Субъект начинает действовать до контакта с предметом потребности и для наступления этого контакта. Изменение собственного состояния, по которому ориентируется субъект в поиске предмета потребности внешнего обмена, происходит за счет внутренних процессов, связанных с изменениями среды, но неиспользуемых для ассимиляции. Эти свойства среды не предмет потребности, а только сигнал о его расположении относительно субъекта. Они не

только не ассимилируются, но еще и требуют расхода энергии, в результате которого происходят внутренние изменения, переживаемые как субъективные состояния определенного качества и интенсивности, по которым субъект и ориентируется. На ранних стадиях развития психики субъект ориентируется только на изменение градиента своих состояний, соответствующих изменениям стимуляции. Наибольшая степень этих изменений — исчезновение и появление ощущений, отражающих дискретность среды. Этот простой принцип является основой работы нервной системы, позволяющей субъекту на высших уровнях развития иметь не только исчезновение и появление своих субъективных состояний, но их разное качество и интенсивность.

Таким образом, субъект знает о существующем вне его предмете потребности по своим субъективным состояниям. Другими словами, он знает только свои состояния и ориентируется на их изменения. Предмет потребности вообще не появляется в субъективном отражении как нечто самостоятельное. С того момента, как он попадает внутрь организма и начинает ассимилироваться, он тем более не нужен для субъективного отражения. Отражаются субъектом такие изменения его состояния, которые сигнализируют о необходимости закончить деятельность по употреблению этого предмета потребности. Как было видно выше, эти изменения антиципирующего характера и происходят за счет сложного изменения в гомеостазе до окончания ассимилятивных процессов.

Следующим моментом в развитии отношений субъекта с предметом потребности внешнего обмена является усложнение внешней среды. Предмет потребности не просто растворен во внешней среде, он заключен в вещный объект в совокупности с другими веществами, для данной потребности не нужными. Только на самых ранних этапах, где еще недостаточно четко разделены физиологические и психические процессы, предмет потребности полностью совпадает с объектом деятельности. Такое положение существует у эвглены, у которой возможна ориентация на основе светоощущения, осуществляемая теми же органеллами, которые могут поглощать кванты света при фотосинтезе. В остальных случаях предмет потребности — аминокислоты, соли, витамины и т.п., необходимые для обмена веществ и являющиеся предметом потребности, — заключен в объектах среды, после достижения, поглощения и переваривания которых «лишний» материал удаляется из организма. Таким образом, *ключевой характеристикой предмета потребности внешнего обмена является то, что он заключен в объекте среды.*

С предметом потребности внутреннего обмена дело обстоит намного сложнее, так как он «производится» за счет деятельности самого субъекта. Этот вопрос практически не обсуждается относительно ранних этапов развития психики. Развитие же деятельности

по овладению объектом, в котором заключен предмет потребности внешнего обмена, является основным предметом научного исследования в области эволюции психики. В связи с этим произошел значительный уклон в интерпретации предмета потребности как внешнего по отношению к организму, и не-*Я* как внешнее для субъекта в системе субъектно-объектного взаимодействия стало компонентом среды в системе отношений «индивид—среда». То есть произошел сдвиг с предмета психологического анализа на другой предмет — биологический, где объектом исследования является не субъект, а индивид как представитель вида.

В психологии изучение развития психики в филогенезе шло по пути анализа предмета потребности внешнего обмена, а предмет потребности внутреннего обмена появлялся только при анализе психики человека. Это послужило причиной расхождений в трактовке категорий и понимании закономерностей психических процессов. Вследствие такого представления о предмете потребности как совпадающем с объектом деятельности сама деятельность выглядит как последовательность трех этапов: 1) достижение предмета потребности; 2) поглощение предмета потребности; 3) ассимиляция предмета потребности. Это совпадает с тем, что существует на физиологическом уровне отражения, и не позволяет обнаружить специфику деятельности, опосредованную психическим отражением.

При выделении животного ствола организации живой материи (появление анимального питания как разделения акта достижения и поглощения пищевой частицы), когда предмет потребности оказывается заключен в объекте деятельности, схема меняется: 1) достижение объекта деятельности; 2) поглощение объекта деятельности; 3) ассимиляция предмета потребности. Предмет потребности «уходит» со сцены (из содержания отражения) и ни на каком этапе деятельности не нужен для субъективного отражения субъектом. Субъект отражает теперь то, в чем этот предмет потребности заключен, — объект деятельности, так как именно по отношению к нему надо изменять свое положение и в зависимости от его качеств и свойств строить свою деятельность. Поглощать (или избегать) тоже надо объект деятельности, с его формой, размером, цветом, скоростью передвижения и т.п. Именно это, неиспользуемое в обмене веществ, и есть то, с чем имеет дело субъект в процессе своей деятельности. А с предметом потребности имеют дело физиологические системы организма соответственно в процессе физиологического взаимодействия (и отражения).

Таким образом, для психологического анализа оказалась выделенной только одна часть — достижение объекта деятельности. Такое положение вещей привело к отождествлению предмета потребности не только с объектом деятельности, но и с предметом деятельности и мотивом, что послужило источником многих противоречий в этом направлении деятельностного подхода. В первую

очередь это можно обнаружить у самого А.Н.Леонтьева: «Предмет потребности — то объективное, в чем эта потребность конкретизируется в данных условиях и на что объективно направлена деятельность, как на побуждающее ее»[1]. Предмет потребности понимается как то, что лежит вне организма, — материальный или идеальный объект, чувственно воспринимаемый или данный в представлениях, в мыслительном плане[2]. Выводимый из этого процесс опредмечивания потребности по сути есть процесс наделения ключевыми признаками объекта деятельности, содержащего этот предмет потребности. В результате предмет потребности исчезает не только из отражения самого субъекта, что произошло примерно 1,5—2 млрд лет назад при возникновении психического отражения, но и из научного анализа, что произошло гораздо позже, всего несколько десятилетий назад. В процессе эволюции психики в филогенезе предмет потребности появился в субъективном отражении на определенном уровне развития человеческого сознания (скорее всего, это можно отнести к переходу от первобытного, пралогического к высшим формам мышления, по Л.Леви-Брюлю), т.е. несколько тысяч лет назад. В физиологии и биологии поведения с этим конструктом давно работают, но не с точки зрения самого субъекта и его переживаний, а относительно роли в приспособлении индивида к условиям среды и физиологического обеспечения этих процессов. В психологии в этом отношении еще нет единого подхода.

Подытоживая вышесказанное, можно сказать, что предмет потребности не дан субъекту в его отражении. В субъективных состояниях опосредованно отражается только уровень концентрации предмета потребности в тканях и органах. Предмет потребности может иметь две основные формы: он может быть внешним по отношению к организму субъекта (как материальным, так и идеальным) и внутренним, достигаемым как изменение состояния за счет изменения активности субъекта. Субъекту информация о наличии или отсутствии предмета своей потребности во всех случаях дана одинаково, в форме своих субъективных состояний. Предмет потребности заключен в объекте деятельности, на который объективно направлена деятельность субъекта. Для процессов внешнего обмена это конкретный объект среды.

2.3.6. Мотив

Неоднозначность этого термина заставляла многих исследователей вырабатывать собственное рабочее определение и использовать его в своей работе. С такой проблемой столкнулась Л.И.Бо-

[1] *Леонтьев А.Н.* Проблемы развития психики. — М., 1972. — С. 292.
[2] См.: там же.

жович при изучении развития мотивации поведения в онтогенезе, а Х. Хекхаузен вообще пришел к выводу об «исчезновении» этого понятия при анализе мотивации достижений и необходимости построения нового «глобального конструкта» для приведения в соответствие исследований мотивации достижений с исследованиями мотивационной структуры личности.

Используемый А. Н. Леонтьевым термин ***мотив*** первоначально обозначал свойство среды, сигнализирующее субъекту о наличии предмета потребности в объекте деятельности. Это свойство среды не являлось биологически важным для субъекта, т. е. не использовалось в обменных процессах. Предмет потребности, как биологически важный для субъекта компонент среды, сам не отражался, но всегда «сопровождался» этим отражаемым субъектом проявлением объекта (мотивом). Например, необходимые для обмена веществ данного субъекта аминокислоты и другие соединения содержатся в объектах, имеющих определенные качества, которые субъект может отразить: размер, форму, фактуру поверхности, способность отражать свет, колебание воды или воздуха при передвижении и т. п. Эти качества объекта становятся сигналами, информирующими субъекта о том, что объект «подходит» для взаимодействия с ним. Воздействие на себя этих качеств субъект переживает как желаемое или нежелаемое для себя и стремится увеличить это воздействие или избежать его. Таким образом, именно сигнальные качества объекта побуждают и направляют (мотивируют) активность субъекта, т. е. являются мотивом. Связь мотива как сигнального качества объекта с предметом потребности, в этом объекте заключенном, постоянная в течение жизни одного индивида. Изменение связи предмета потребности с мотивом происходит вследствие эволюционного процесса (изменение среды), за которым по механизму естественного отбора следует изменение способности субъекта отражать и отвечать соответствующим поведением на новое их соотношение. В дальнейшем, при появлении перцепции и предметного отражения, появляется процесс прижизненного объединения сигнала-мотива с другими свойствами объекта деятельности. Этот процесс на высших стадиях развития психики обеспечен механизмами импринтинга, сензитивных периодов, эмоциональной фиксации и эмоционального переключения, обобщения и абстрагирования и т. п.

Именно с момента появления в отражении субъекта того, что сигнализирует ему о наличии в объекте деятельности предмета потребности, появляется сама мотивационная функция — побуждать и направлять деятельность субъекта. Для предметов потребности внешнего обмена, заключенных в конкретном объекте деятельности, мотивом является какое-либо свойство этого объекта. Для предметов потребности внутреннего обмена, где объектом деятельности является сама деятельность, необходимая для жела-

емого изменения состояния субъекта, мотивом является «знание» субъекта об этой деятельности, представленное в субъективном опыте в разной форме в зависимости от стадии развития психики.

По отношению к мотиву как сигналу о наличии предмета потребности в объектах деятельности внешнего обмена можно воспользоваться формулировкой У. Мак-Дугалла о качестве объекта, которое врождено или наследуемо и определяет реакции: обратить внимание на него и эмоционально возбуждаться на это конкретное качество. Независимо от того, как понимается мотив и совпадает ли он с предметом потребности, объектом деятельности, целью и т. п. (подробный анализ этой категории содержится в работах А. Н. Леонтьева, В. К. Вилюнаса, Ж. Нюттена, Х. Хекхаузена и др.), он выделяется по его функции — побуждать и направлять деятельность субъекта. Эти свойства могут принадлежать как одному и тому же компоненту мотивационного процесса, так и разным. Свои направляющую и побуждающую функции мотив имеет только вследствие связи с предметом потребности, которая может быть прямой или опосредованной (через другие компоненты, связанные прямо с предметом потребности). Побудительная сила мотива может приписываться объектам, средствам, состояниям субъекта и т. п. Происхождение от английского motive (движущий, движущая сила) позволяет увидеть эти две функции, заложенные в самом слове «мотив»: сдвинуть с места (энергетизирующая или побуждающая функция) и двигать в определенном направлении — куда-то (направляющая функция).

Способность осуществлять эти функции разными компонентами мотивационного процесса интерпретируется по-разному. С.Л. Рубинштейн говорит об общих и частных мотивах и целях, А. Н. Леонтьев — о разделении функций побуждения и направления, первая из которых остается у мотива, а вторая придается промежуточным целям, которые направляют процесс деятельности к достижению объекта деятельности. В последнем звене цель совпадает с объектом деятельности и обе функции также принадлежат ему. Таким образом, при усложнении деятельности и появлении в ней промежуточных этапов функции направления и побуждения распределяются по разным компонентам и зависят от связи этого компонента не только с предметом потребности, но и с условиями деятельности. Другими словами, разногласия в трактовке мотива связаны с тем, что в условиях сложно организованной деятельности речь должна идти о мотивирующей функции, которой обладают все компоненты процесса деятельности, поскольку все они так или иначе связаны с предметом потребности, и эта связь, независимо от ее качества (прямая, опосредованная, многозвеньевая и т. п.), дана субъекту в форме отражения некоторого свойства, комплекса свойств, целостного объекта, своего состояния или процесса деятельности, являющегося сигналом о

том, что данный компонент необходим для удовлетворения потребности. Сама связь мотива с предметом потребности не отражается субъектом, он «уверен» в том, что именно сам мотив ему и нужен.

Первоначально, на ранних стадиях развития психики, все мотивационные функции заключались в одном сигнальном свойстве среды, которое одновременно было и объектом, и предметом деятельности, и целью. В дальнейшем все эти конструкты «разошлись» по разным компонентам мотивационного процесса, сохранив за собой мотивационные функции в разной пропорции, в зависимости от места в структуре деятельности и связи с ее условиями. Поэтому при употреблении термина «мотив» необходимо уточнять, о чем конкретно идет речь, или говорить о мотивирующей функции данного компонента процесса деятельности.

2.3.7. Предмет деятельности

Регуляция взаимодействия субъекта с объектом на психическом уровне развития осуществляется на основе антиципации. Понятие антиципации как основного свойства психики, позволяющего субъекту избирательно относиться к воздействиям среды и предвосхищать ее изменение, что необходимо для построения деятельности в условиях разделенности субъекта с объектом, хорошо разработано в современной психологии и физиологии (подробный теоретический и экспериментальный анализ представлен в работе Е. А. Сергиенко). Для целей регуляции деятельности в субъективном опыте в разной форме (относительно разных функциональных и генетических уровней развития) существует обобщенное содержание, позволяющее определять, какой компонент и есть необходимый объект деятельности. П. К. Анохин предложил для объяснения этого содержания понятие *антиципационной схемы*: имеющаяся у самого субъекта обобщенная модель воздействия, связанная с определенными схемами ответных реакций. Такая модель может быть врожденной или приобретенной в процессе жизни. Однако в антиципационных схемах представлена не копия каждого объекта деятельности (конкретного, единичного объекта, с которым осуществляется актуальная деятельность) и не набор всех возникающих в опыте субъекта таких объектов, а их обобщенное содержание, необходимое для узнавания каждого конкретного объекта как объекта, подходящего для этой деятельности.

На сенсорной стадии развития, где объект деятельности совпадает с мотивом, это модель самого стимула и границ изменения его интенсивности (точнее, своих состояний, возникающих при воздействии этого стимула). При возникновении перцепции мотив становится свойством среды, существующей вне субъекта, и «обрастает» сопутствующими качествами, позволяющими вы-

бирать среди возможных те объекты, которые наиболее пригодны для субъекта. Это уже «узел» качеств «под предводительством» мотива. В дальнейшем этот узел усложняется за счет процессов обобщения и абстрагирования. Но всегда это не образы конкретных объектов, а обобщенный класс характеристик как «объект вообще», позволяющих расценивать каждый конкретный объект как пригодный для удовлетворения потребности. Этот конструкт и можно назвать ***предметом деятельности***. Предмет деятельности — субъективное образование, а не компонент среды (по словам Г. В. Ф. Гегеля, в природе нет льва вообще, а есть только конкретный, единичный лев).

Термин «предмет деятельности» в философии и психологии употребляется в разных смыслах. Можно выделить три основных значения этого понятия.

1. *Общефилософское понимание предмета деятельности, отражающей ее отнесенность к некоторому конкретному содержанию.* Это содержание и есть предмет данной деятельности, то, ради чего она совершается. Синонимом является «предметность деятельности». С этой точки зрения «беспредметной» деятельности не существует, так как она есть организация активности субъекта, направленной на какое-то содержание. В таком случае предмет деятельности практически совпадает с предметом потребности, который в философии также рассматривается как общая, а не конкретно-научная, категория. В психологии при неразделении в анализе предмета потребности, мотива и объекта деятельности предмет потребности совпадает со всеми ними тоже. Такое смешение встречается как у самого А. Н. Леонтьева, так и у его последователей. Чаще всего предмет деятельности отождествляется с мотивом (как тем, что побуждает деятельность) или предметом потребности (тем, что удовлетворяет потребность). Реже предметом деятельности называют конкретный объект, на который направлена актуальная деятельность. Такой взгляд привел к еще одному варианту использования термина «предметная деятельность» — деятельность с внешними, вещными объектами среды, в противопоставление деятельности внутренней, идеальной (В. В. Давыдов, П. Я. Гальперин и др.). В отечественной детской психологии такое определение «прижилось» и используется для характеристики возрастного уровня развития деятельности (предметная или предметно-манипулятивная). Сам А. Н. Леонтьев при этом был более осторожен и использовал понятие «вещная, чувственно-практическая деятельность» (вслед за К. Марксом).

Такое смешение понятий «предмет деятельности», «предметность деятельности» и «предметная деятельность» является следствием прямого переноса философской категории в конкретно-научное исследование без специальной проработки ее для использования на данном уровне научного анализа.

2. *Предмет деятельности как обобщенное содержание в субъективном опыте, включенное в антиципационные схемы в качестве конструкта, позволяющего относить конкретный объект (как материальный, так и идеальный — в зависимости от особенностей потребности и самой деятельности) к классу объектов, пригодных для удовлетворения потребности* (на основе мотива и дополнительных качеств). Предмет деятельности в таком понимании — динамичное образование, компонент образа мира субъекта, как и сам образ мира, постоянно подвергающийся изменению в процессе жизни. Содержание обобщенного образа объектов деятельности зависит от уровня развития самого субъекта.

3. *Предмет деятельности как предмет человеческой деятельности и предметная деятельность (или предметность деятельности) как специфически человеческая характеристика деятельности, связанная с процессами опредмечивания и распредмечивания.* В этих случаях предмет — это предмет человеческой культуры, в котором опредмечены способ его употребления (отчужденная или опредмеченная операция и цель применения), способ изготовления (отчужденный или опредмеченный опыт изготовителей), а также опредмеченное содержание субъектно-объектных и субъектно-субъектных отношений (символическое значение, смысл).

Такое понимание предмета деятельности также связано с философией. С этой точки зрения дочеловеческая деятельность должна быть названа «объектной», так как в ней в процессе взаимодействия субъекта с объектом происходит отражение и использование для регуляции деятельности свойств самого объекта или в крайнем случае привнесенных в него физических изменений, произведенных другими особями, т.е. изменений его как объекта, а не наделение его качеств значением, для распознавания которых необходимо совместное знание — со-знание — субъектов.

Из этих трех основных вариантов употребления термина «предмет деятельности» для целей анализа развития психики целесообразно использовать второй — понимание предмета деятельности как содержания в субъективном опыте, в котором представлен обобщенный объект деятельности, необходимый для удовлетворения конкретной потребности.

2.3.8. Объект цели

Следующий шаг в анализе категорий связан с выделением в структуре деятельности промежуточного звена — действия как организации операций для достижения не самого объекта деятельности, а изменения условий деятельности, необходимых для этого. Действие направлено на достижение цели, в процессе чего субъект взаимодействует с некоторыми объектами и преобразует их.

По Г. В. Ф. Гегелю, цель имманентна предметам природы и представляет собой простую их определенность. Анализируя использование этого понятия для объяснения деятельности на разных уровнях развития живой природы, он говорит, что главный источник затруднений в этом вопросе — то, что цель представляется обыкновенно только как существующая в сознании. Гегель выводит понятие цели от потребности, для удовлетворения которой осуществляется деятельность. Потребность — чувство недостатка и влечение его устранить. Потребность, как потребность в чем-то, всегда является определенной. Влечение есть деятельность, направленная к снятию недостатка такой определенности. Содержание этой определенности и есть цель. В разных (генетически) формах деятельности эта цель выражена по-разному. Инстинкт — это целевая деятельность, действующая бессознательно. Животное познает не иное вообще, а свое иное, необходимое ему и содержащееся целью в нем самом. Инстинктивная цель как целесообразный способ определения своих условий есть претворенный в деятельность внутренний порыв. Человек как мыслящее животное обращает все предметы в объекты своего познания. Таким образом, по Гегелю, существует *разница в форме представленности цели субъекту, а не в ее наличии.* Деятельность — это всегда целесообразная деятельность живой природы. По Н. А. Бернштейну, суть «живого движения» (т.е. присущего животному) в том, что оно направлено на цель. Л. И. Божович говорит, что цель — это то, на что направлена деятельность. Основная характеристика нового типа движения при появлении животного ствола организации живой материи — анимализованное движение как движение, направленное на цель (С. И. Левушкин).

Цель может быть в разной форме не только в субъективном отражении, но и в самой структуре деятельности, в зависимости от ее конкретного строения. В одноактной деятельности она совпадает с объектом деятельности. При разделении процесса деятельности и появлении промежуточных этапов на пути к достижению объекта деятельности появляются промежуточные цели, и только последняя в этой цепочке совпадает с объектом деятельности.

Промежуточные и конечные цели обладают разным «весом» в структуре деятельности, так как *промежуточные цели* зависят от условий деятельности и могут быть заменены, а *конечная цель* совпадает с объектом, в котором содержится предмет потребности, и не может быть изменена. Промежуточные цели получают свою мотивирующую функцию от связи с конечной. Объясняя эти процессы, С. Л. Рубинштейн говорит, что промежуточная цель принимает мотивирующую функцию от конечной и становится «частным мотивом», а на последнем этапе деятельности объект деятельности принимает функцию цели (или имеет ее с самого

начала при осознанной деятельности). А. Н. Леонтьев разделяет направляющую и побуждающую функции мотива, первая из которых при выделении действия в структуре деятельности передается цели действия, а вторая остается у мотива (как объекта данной деятельности).

Главным является выделение в деятельности промежуточного звена, в результате которого происходит не удовлетворение потребности, а изменение условий, ведущих в дальнейшем к овладению объектом деятельности, необходимым для удовлетворения потребности.

Самое общее определение ***цели*** дается при анализе антиципационных процессов, где цель — это аналог будущего (Н. А. Бернштейн, П. К. Анохин, Б. Ф. Ломов, Е. А. Сергиенко и др.). Х. Хекхаузен формулирует понятие цели как желаемое состояние отношений «индивид — среда», которое более желательно, чем наличное состояние; это целевое состояние, которому присуща мотивирующая функция, и оно входит в структуру мотива. Мотивирующим является само представление субъекта о том, как должны быть изменены условия среды.

Таким образом, цель — это изменение существующих условий. Такое изменение может как минимум вести к двум последствиям: 1) овладение объектом деятельности и удовлетворение потребности, и тогда это либо совпадает с конечной целью деятельности, либо связано с генетически ранней структурой деятельности, в которой еще не выделено промежуточное целе-действенное звено; 2) изменение ситуации таким образом, чтобы можно было овладеть объектом деятельности. Во втором случае цель может быть выделена в структуре деятельности и в отражении субъекта или не выделена в зависимости от уровня психического развития. Цели, как необходимое изменение ситуации, могут быть жестко связанными с конкретной деятельностью (при инстинктивной форме регуляции), осваиваться и связываться с данной деятельностью прижизненно на основе научения, «производиться» самим субъектом непосредственно в деятельности (интеллектуальный уровень) или формулироваться субъектом во внутреннем плане предварительно (сознательная постановка цели).

Выделение цели как необходимого и предвидимого изменения наличного соотношения субъекта с объектом в общем принято во всей психологии. Главным является то, что этого изменения еще нет, оно необходимо для достижения объекта деятельности и имеется у субъекта в какой-то форме как модель этого будущего изменения, но необязательно сразу ведет к удовлетворению потребности. Цель — это то, чего еще нет, но что необходимо достичь за счет активности субъекта. Те компоненты среды, с которыми субъект вступает во взаимодействие для изменения ситуа-

ции желаемым образом (для достижения цели), могут быть названы «объект цели».

Определение ***объекта цели*** как самостоятельной категории при анализе мотивационного процесса недостаточно проработано в психологии. С одной стороны, существует расширенное понимание объекта цели, перенесение на него функций объекта деятельности, в результате чего целе-действенное звено в структуре деятельности рассматривается как целостная деятельность. Это происходит из-за того, что мотивирующая функция объекта цели, частично приобретаемая им от связи с объектом деятельности, рассматривается как самостоятельный мотив, то, что побуждает и направляет деятельность. Действие отождествляется с деятельностью. С другой стороны, возможность приобретения действием (а значит, целью и объектом цели) относительной свободы в структуре деятельности человека, ведущая к тому, что одно и то же действие, а тем более одни и те же объекты цели могут принадлежать разным деятельностям, повлекла за собой представление о полифункциональности, или мультифункциональности, объекта цели и полимотивированности деятельности человека.

В отечественном деятельностном подходе полимотивированность деятельности рассматривается как свойство человеческой деятельности одновременно соответствовать разным мотивам (т.е. удовлетворять не одну, а несколько потребностей), а полифункциональность мотива — как свойство одного мотива (в этом случае он отождествляется с объектом деятельности) мотивировать разные деятельности. Если разделять объект цели и объект деятельности, то становится понятно, что одни и те же компоненты среды, составляющие «узел ситуации», который подвергается преобразованию для достижения цели (т.е. сам объект цели), являются принадлежностью не деятельности, а ситуации, в которой она осуществляется. Тогда объект цели и способ его преобразования действительно могут использоваться для разных деятельностей (удовлетворения разных потребностей). Это будет полифункциональность объекта цели (одновременное выполнение функции объекта цели для разных деятельностей) и одновременно его полимотивированность (принятие мотивационной функции одновременно от разных предметов потребностей, независимо от того, в одном или разных объектах деятельности они заключены). Полимотивированность деятельности возможна за счет того, что один и тот же объект может содержать сразу несколько предметов потребности, и тогда онтологически будет осуществляться одна деятельность, а по генезису это будут сразу несколько деятельностей, совпадающих по объекту деятельности и своему целе-действенному и операциональному составу, но различных по критерию потребности и предмету потребности.

На основе этих рассуждений можно определить объект цели как узел ситуации, который должен быть приведен субъектом в определенное состояние, которое, в свою очередь, сделает всю ситуацию пригодной для осуществления следующего этапа деятельности.

Объект цели как узел ситуации, подвергающийся воздействию субъекта, может быть как единичным вещным объектом среды или содержанием субъективного опыта, так и совокупностью объектов, формой связи объектов, событием, состоянием субъекта и т. п. Объект цели может совпадать с объектом деятельности в последнем звене цепочки действий. Такое понимание объекта наиболее адекватно для анализа развития психики в эволюции.

2.3.9. Мотивация

Одним из самым сложных в психологии является понятие ***мотивация***.

Имеющиеся в психологии подходы к изучению мотивации (в психологии личности, когнитивной психологии, бихевиоризме, отечественной психологии и т. д.) позволяют выделить в определении мотивации два основных момента.

1. Мотивация — родовое понятие для определения совокупности факторов, механизмов и процессов, обеспечивающих направленность поведения. Мотивация включает три основных компонента: побуждение (энергетизация активности), направление (на что направлено поведение) и наличие у субъекта способа осуществления необходимого поведения.

2. Мотивационный процесс — процесс придания мотивационной функции различным содержаниям, задействованным в деятельности субъекта по удовлетворению потребности (внутренним и внешним факторам, своим состояниям, компонентам среды, своим действиям и их результатам).

Три компонента мотивации (побуждение, направление и способ деятельности) присутствуют в определениях практически всех авторов, занимающихся этой проблемой (С.Л. Рубинштейн, З. Фрейд, Г. Фехнер, В. Вундт, Н. Ах, К. Левин, У. Мак-Дугалл, С. Холл, Э. Ч. Толмен, Г. Спенсер, Ж. Нюттен, К. Изард, Х. Хекхаузен, В. Н. Мясищев, В. К. Вилюнас, А. Н. Леонтьев и др.). Представленность субъекту не только предвосхищения удовлетворения потребности и того, что для этого необходимо, но и того, как для этого надо действовать, является настоящей побудительной силой, которая конкретно направляет активность субъекта и регулирует выбор целей и средств их достижения (какие формы поведения и как надо применять). На субъективном уровне непосредственно в процессе деятельности происходит ситуативное развитие мотивационного процесса в форме придания моти-

вационного значения или наделения «валентностью» объектов, выступающих в качестве объектов деятельности и объектов цели, и самих действий, которые прогнозируются как необходимые и наиболее пригодные из имеющихся в репертуаре субъекта. Субъективной формой существования этих процессов являются эмоции.

В результате генетического и функционального развития мотивационного процесса структура мотивации (все три ее компонента) наполняется содержанием, которое включает в себя эволюционные (генетически фиксированные), возникающие в онтогенезе и зависящие от реальных условий актуальной деятельности компоненты. Мотивационный процесс, таким образом, есть процесс придания мотивационного значения элементам деятельности (всему, что в ней задействовано) — приобретения и перераспределения побуждающей и направляющей функции. Этот процесс переживается субъектом в форме эмоций (появления и изменения отношения к этим элементам).

Мотивационный процесс может рассматриваться и изучаться в различных аспектах: генетическом (онто-, фило- и актуалгенезе), функциональном и с точки зрения обеспечивающих его механизмов, в том числе и субъективных. Актуализация ситуативного мотивационного процесса начинается с потребностного состояния, которое уже может побуждать субъекта к активности, и дальнейшего перераспределения мотивационных функций, регулирующих деятельность по удовлетворению потребности.

Проведенный анализ категорий позволяет дать определение *психической деятельности как единицы анализа психики* и как *полярному, направленному от субъекта к объекту процессу взаимодействия, появляющемуся при возникновении психической формы отражения*, и приступить, пользуясь этой единицей анализа, к рассмотрению эволюции психики. Деятельность — общая категория, использующаяся для объяснения взаимодействия живых систем с объектом, необходимым для удовлетворения потребности субъекта, и обозначающая направленность и содержание активности субъекта при взаимодействии с объектом.

Психическая деятельность — это деятельность, опосредованная психическим отражением, она осуществляется субъектом на основе полученной в психическом образе информации об объекте деятельности и своем состоянии. Психическая деятельность осуществляется субъектом как активное взаимодействие с объектом, содержащим в себе предмет потребности субъекта, и имеет своей целью и результатом удовлетворение потребности субъекта. Процесс деятельности регулируется отражением изменений состояния субъекта и особенностей и положения объекта, с которым субъект взаимодействует. Деятельность начинается с момента актуализации потребности и заканчивается моментом ее удовлетво-

рения. Поэтому деятельность связана с потребностью и выделяется как каждая отдельная деятельность по критерию потребности, на удовлетворение которой она направлена.

Психическая деятельность побуждается и направляется мотивом, который является свойством объекта, содержащим в себе предмет потребности субъекта. Деятельность — это структурированная, направленная активность субъекта, соответствующая логике движения объекта. Форма организации этой активности зависит от особенностей субъекта. Теперь мы можем дать определение деятельности как единицы анализа психики.

Психическая деятельность — это организация всей активности субъекта в единую, целостную систему, направленная на удовлетворение потребности.

Приведенное определение деятельности выделяет ее как частную форму общего понятия, применяемого для всех живых систем. Эта частная форма относится к деятельности таких живых систем, которые обладают психикой (субъекты психики). Поскольку мы занимаемся анализом развития психики, то далее мы будем использовать категорию «деятельность» как частную ее форму, т. е. как деятельность, опосредованную психическим отражением.

2.4. Формы регуляции деятельности и их развитие

2.4.1. Понятие о формах регуляции деятельности

Субъект осуществляет деятельность для удовлетворения своих потребностей. Предмет потребности находится во внешнем по отношению к субъекту объекте, на который объективно и направлена деятельность субъекта. В ходе деятельности строится психический образ, содержание которого оценивается на основе имеющихся у субъекта антиципационных схем, регулируется взаимодействие с объектом, оцениваются и корректируются результаты этого взаимодействия. Все это, во-первых, присуще процессу деятельности на любом уровне развития психики, а во-вторых, происходит непосредственно в ситуации взаимодействия с объектом. Все эти процессы обеспечиваются физиологическими механизмами разных уровней и содержания, врожденными и возникающими в онтогенезе, которые работают не изолированно, а в едином ансамбле, имеющем своеобразную, характерную для каждого уровня развития психики, форму.

Психика — как психическое отражение — это *функция*, т. е. некоторый эффект и результат, который «имеет себе» субъект как психический образ. Для того чтобы этот образ возник, у субъекта должны быть соответствующие возможности — физио-

логические механизмы, функционирование которых образует то, что субъект переживает в субъективной форме. Эти физиологические механизмы присущи субъекту и имеют разную структуру на разных стадиях филогенеза. Сам психический образ нужен для того, чтобы регулировать деятельность субъекта. Поэтому у субъекта должны быть эффекторные системы (органы, позволяющие осуществлять деятельность, строение и функции которых также являются специфичными для каждого таксона животных) и способы управления этими органами на основе информации, получаемой в отражении. Все поведение животных имеет приспособительное значение, т.е. направлено на объекты, во взаимодействии с которыми осуществляется жизнедеятельность субъекта. Поэтому субъект должен иметь такие распознающие объект своей деятельности системы, которые позволяют отражать необходимые свойства объекта и правильно их оценивать (в соответствии с тем, какую роль играет объект в деятельности субъекта). Затем субъект должен строить свою активность (в первую очередь двигательную) в соответствии с особенностями, положением относительно себя и движением объекта. За миллиарды лет эволюции сформировались все необходимые морфологические структуры живого организма и способы регуляции их функционирования. Познание этих механизмов регуляции поведения животных является одной из важнейших задач наук, изучающих поведение и психику.

При изучении психики нас интересует, каким образом животное отражает именно то, что надо для взаимодействия с объектом, почему оценивает это так, как надо для удовлетворения потребности, как регулирует свою активность в соответствии с особенностями и изменением положения объекта. Рассматривая активность субъекта психики как деятельность, мы выделяем в ней момент готовности субъекта к деятельности, связанный с актуализацией потребности, затем — появление психического образа объекта, процесс взаимодействия с объектом, побуждаемый и направляемый мотивом, и, наконец, акт удовлетворения потребности. Весь этот процесс требует отражения объекта и взаимодействия с ним, причем сам объект в своем существовании и эволюционном изменении от субъекта не зависит. Он может сохраняться в течение длительного времени без изменений, может изменяться по своим свойствам, не связанным с содержащимся в нем предмете потребности субъекта (т.е. не изменяется мотив как качество объекта, сигнализирующее субъекту о наличии в объекте предмета потребности), а может изменять и то свое свойство, которое является мотивом для субъекта. Все это в борьбе за существование должен учитывать субъект и формировать новые способности, соответствующие изменению объекта. Для понимания содержания и развития психического отражения надо ра-

зобраться в том, что необходимо субъекту для отражения своего объекта и регуляции своей деятельности и как субъект может учитывать различные формы изменения своего объекта деятельности.

Как мы уже говорили, в эволюции изменяется не столько предмет потребности, необходимый для обмена веществ, сколько объект деятельности, в котором этот предмет заключен. Сначала этот объект полностью совпадает с предметом потребности (при физиологической форме отражения, когда ассимилируется то вещество, с которым организм вступает во взаимодействие), затем предмет потребности становится заключенным в целостный объект, и для возможности физиологического взаимодействия с предметом потребности субъект сначала должен осуществить взаимодействие с содержащим его объектом. Деятельность разделяется на психическую (достижение объекта и его «доведение» до ассимилирующих физиологических систем) и физиологическую (ассимиляция предмета потребности). Объект становится все более сложным, и две задачи субъекта — отразить объект и осуществить взаимодействие с ним — также становятся все сложнее. Что же усложняется? Набор тех свойств объекта, которые отражает субъект, и способность субъекта взаимодействовать с объектами, обладающими новыми особенностями.

Таким образом, эволюция психики связана с эволюцией органов чувств (с помощью которых отражаются свойства объекта), органов передвижения и манипуляций (с помощью которых осуществляется достижение объекта) и системы регуляции взаимосвязи между всеми системами организма (нервной системы). Другими словами, изменяется объект и вслед за ним все системы и органы субъекта, целью которых является доставить своим клеткам и тканям необходимые для обмена веществ компоненты (или решить две другие, не менее важные, проблемы: поместить себя в такие условия, при которых внутренний обмен веществ осуществляется оптимальным образом, — задача самосохранения и сделать что-то, что приведет к появлению новых особей, — задача сохранения вида).

Для выполнения этих задач во все усложняющейся среде субъект «обрастает» дополнительными, промежуточными потребностями, удовлетворяя которые он выполняет все три основные формы своей жизнедеятельности: питание, самосохранение, размножение. Причем эти дополнительные потребности, для которых могут возникать целые системы обеспечения их удовлетворения (например, половая или родительская), относятся не к физиологическим потребностям клеток и тканей, а к организации взаимодействия с объектом, с помощью которого первичные потребности можно удовлетворить. Другими словами, эволюционирует не обмен веществ, а те структуры организма, которые взаимодействуют со

свойствами объекта, для обмена веществ не нужными. Поэтому в эволюции и оказалось необходимым снабдить субъекта какими-то механизмами (дополнительными потребностями), чтобы он *стремился к объекту деятельности* и сложным формам взаимодействия с ним, *не отражая при этом предмет потребности, своих базовых, первичных потребностей.*

На высших стадиях эволюции этих дополнительных потребностей становится необычайно много, появляются такие, которые не заданы от рождения, а возникают прижизненно. Все это также должно быть обеспечено возможностями организма субъекта и систем регуляции его деятельности. Теперь посмотрим, что же должно быть у субъекта и какие изменения в объекте он должен уметь учитывать для того, чтобы регулировать свою деятельность.

Что надо субъекту для регуляции деятельности по удовлетворению потребности?

1. Переживать напряжение и удовлетворение потребности в субъективной форме. Такое переживание должно давать возможность прийти в состояние готовности к деятельности и вовремя ее закончить. Для этого субъект должен чувственно переживать свое состояние и оценивать его как *нужду* (то, что надо прекратить) или как *нужность* (то, что надо достичь или сохранить).

2. Отражать мотив как свойство объекта, сигнализирующее о наличии в нем предмета потребности (способность к сигнальному отражению), что включает содержание отражения и его оценку как положительного или отрицательного для себя. Такое отражение может быть представлено субъекту в разной форме, связь мотива с предметом потребности обычно не дана самому субъекту в отражении (кроме человека).

3. Иметь эффекторные органы и способность осуществлять их движение.

Какие изменения в объекте должен учитывать субъект?

1. Изменение мотива как свойства объекта, связанного с наличием в нем предмета потребности. Такое изменение происходит в эволюции постепенно как общее развитие живых систем, в результате чего должны изменяться системы отражения субъекта (он становится способным отражать новые качества объекта, которые не отражал ранее).

2. Изменения свойств объекта, которые обусловливают способы взаимодействия с ним субъекта. Такие изменения требуют либо изменения систем отражения у субъекта (ему необходимо отражать новые качества объекта), либо изменения эффекторных систем субъекта (ему необходимо по-новому осуществлять движения по направлению к объекту и при взаимодействии с ним) либо требуют появления новых, дополнительных потребностей, обес-

печивающих дополнительную активность, если объект, в котором заключен предмет потребности, не может быть достигнут непосредственно и необходимо предварительно взаимодействовать с другими объектами.

3. Изменение соотношения свойств объекта (и других условий среды), которые субъект может отразить. Субъект существует в подвижной, изменяющейся среде. Именно к этой среде он и приспособлен посредством своего поведения. Ему необходимо учитывать изменения этой среды и формировать способы регуляции своей деятельности, которые позволяли бы изменить отношение к стимулу, направленность и конфигурацию движений, последовательность операций при изменении объектов и их связей с другими объектами, которые необходимо учитывать во взаимодействии с ними. Такие изменения могут быть двух типов:

– изменения, которые, произойдя однажды, сохраняются затем в течение длительного времени. В этом случае субъект может постепенно перестроить имеющиеся у него обобщенные образы объектов и свои движения, усвоив новую устойчивую связь стимулов и своих действий с ними;

– изменения ситуативные, которые происходят лишь однажды и никогда не повторяются. Например, изменение направления или скорости движения объекта, его положения относительно себя или других объектов в ситуации. В этом случае субъект должен иметь возможность на основе постоянно изменяющегося отражения изменять свою активность адекватно изменению объекта.

Все перечисленные задачи стоят перед субъектом психики на всех стадиях эволюционного развития, но каждый раз они будут решатся по-разному. Первая группа особенностей относится к строению самого субъекта, и при анализе развития психики нас в первую очередь будут интересовать:

– строение поребностно-мотивационной сферы субъекта (какие потребности у него есть для обеспечения основных сфер жизнедеятельности и как он их переживает);

– наличие органов чувств, которые позволяют отражать свойства объекта, и систем, позволяющих оценивать их мотивационное значение;

– строение локомоторных и манипулятивных органов и особенности регуляции их движений;

– строение нервной системы.

Вторая группа особенностей относится к регуляции взаимодействия субъекта с объектом, и при анализе развития психики нам необходимо объяснить:

– как регулируется отражение необходимых свойств объекта и как происходит изменение этого отражения при эволюционном изменении свойств объекта (и то же самое в отношении изменения двигательных органов субъекта);

– как происходит учет субъектом происходящих при его жизни, но устойчиво сохраняющихся изменений объекта (и среды в целом);

– как происходит учет субъектом ситуативных, неповторяющихся изменений объектов и связей между ними.

Первая группа особенностей является характеристикой строения и жизнедеятельности субъекта и будет кратко представлена при описании животных, относящихся к каждой стадии развития психики. Вторая группа особенностей относится к регуляции деятельности субъекта (как взаимодействию с объектом, направленному на удовлетворение потребности субъекта) и требует предварительного рассмотрения. В дальнейшем при рассмотрении особенностей регуляции деятельности животных, относящихся к разным эволюционным стадиям развития психики, мы будем пользоваться выделением филогенетических стадий развития психики, предложенным А. Н. Леонтьевым: он выделил четыре стадии развития психики — *элементарную сенсорную*, *перцептивную*, *интеллектуальную* и *стадию сознания*. В последующих разделах мы подробно разберем теоретические основания такого разделения.

Изучение регуляции поведения животных (и человека) является одной из ведущих задач в становлении всех наук, объектом исследования которых является поведение: физиологии высшей нервной деятельности, этологии и, конечно, психологии. Эта задача, как было видно из истории зоопсихологии, конкретизируется в проблеме соотношения врожденного и прижизненно приобретаемого в поведении животных, в признании разумных способностей животных и их отличия от сознания человека. История такого разделения восходит к Аристотелю, который предложил выделять три различных способа регуляции поведения: *врожденную*, основанную на прижизненном приобретении опыта (*научение*) — у животных и *разумную* — у человека. В дальнейшем эти понятия стали применяться для определения форм поведения, что, с одной стороны, стимулировало их детальное изучение, а с другой стороны, надолго отодвинуло понимание того, что любое поведение регулируется всеми этими механизмами, но по-разному на разных уровнях развития психики.

Еще в Древней Греции стоики (Хризипп, Сенека-младший) изучали врожденные компоненты поведения, для объяснения которых было предложено понятие ***инстинкт***. Инстинкт — это прирожденное, целеустремленное *влечение*, направляющее движения животных на полезное для них и от вредного. Полезность животными переживается в форме «приятного», вредность — «неприятного». Такое поведение осуществляется животными без понимания смысла своих действий (без разума). Оно одинаково у всех представителей данного вида животных и является врожденным

(не требующим научения и передающимся по наследству). Несмотря на то что уже в учении стоиков инстинкт определялся как «влечение, направляющее поведение» (а не форма поведения), впоследствии этот термин стал использоваться для определения формы поведения.

Самые главные характеристики *инстинктивного поведения* — его видоспецифичность и наследуемость. В таком виде понимание инстинкта как формы поведения, полностью регулируемой врожденными механизмами, оставалось долгое время и часто встречается до сих пор. Разумеется, с течением времени стали учитываться и такие особенности наследуемых форм поведения, как пластичность (способность к эволюционному и прижизненному изменению инстинктивного поведения — В. А. Вагнер), неодинаковость разных его фаз (выделение поисковой фазы и завершающего, консуматорного, акта инстинктивного поведения — У. Крэйг). В этологии понятие «инстинкт» в XX в. стало основным объяснительным конструктом (модели инстинктивного поведения К. Лоренца, Н. Тинбергена). В этом направлении изучаются эволюционные закономерности и физиологические механизмы регуляции поведения, предложены понятия «релизеры», «ключевые стимулы», «пусковые механизмы» и т. п.

Выделение инстинктивного поведения в самостоятельную форму (и инстинкта как врожденного, не осознаваемого и не управляемого самим субъектом поведения) осложняет понимание целостного поведения животных (и человека), которое не может в изменчивой среде управляться только врожденными механизмами. Такое положение привело к тому, что в современной биологии поведения практически не используется понятие «инстинкт», его заменяют понятия «врожденные паттерны поведения», «фиксированные последовательности действий», «безусловные рефлексы» и др. Это позволяет говорить о том, что только отдельные компоненты поведенческих актов (а тем более целостного поведения) являются врожденными и неизменяемыми при жизни одной особи, а все поведение представляет собой сложное сочетание врожденных, приобретенных при жизни и ситуативных механизмов регуляции взаимодействия животного со средой.

Способность животных прижизненно изменять свое поведение (реагировать на новые стимулы и их сочетание, изменять структуру и последовательность своих движений и т. п.) получила название ***научение***. Самостоятельным предметом исследования научение стало в физиологии высшей нервной деятельности (в первую очередь в учении И. П. Павлова об условных рефлексах), а в психологии — в бихевиоризме, из которого впоследствии вырос целый ряд направлений, занимающихся изучением процессов научения. В этих исследованиях животные являются основной экспериментальной моделью. Выделены формы и виды научения, изу-

чены его механизмы, факторы, видотипичные особенности, индивидуальные различия и т.п.

Изучение поведения животных и наблюдение за ними привели к заключению, что у животных есть и такие способности, которые могут быть сопоставлены с разумом человека. Это характеризовалось как «высшие способности» животных, приближающие их к человеку. Определение таких способностей всегда было затруднительно, так как, с одной стороны, надо было подчеркнуть их родство с человеческим разумом, а с другой — показать отличие от него. Применялись (и сейчас применяются) такие понятия, как «разумные способности животных», «ум животных», «способность животных к рассуждению» (Ч.Дарвин), «рассудочная деятельность», «элементарные формы мышления» (Н.Н.Ладыгина-Котс и современная отечественная физиология) и др. Начиная с работ Ч.Дарвина, устоялось мнение, что надо выделять четыре градации способностей животных: инстинкт (врожденные способности), научение, способность к рассуждению (отличающуюся от таковой у человека по степени выраженности) и разум человека.

На этом этапе развития знаний о поведении и психике животных возникла следующая проблема: выделение специфики человеческого мышления по сравнению с «разумными способностями» животных. Ее разрешению посвящены многочисленные исследования, в первую очередь в психологии. В разделе об истории зоопсихологии и сравнительной психологии были описаны работы В.Кёлера, Н.Н.Ладыгиной-Котс и их последователей, в которых предпринимались попытки разрешить эту проблему. До сих пор выделение критериев и качественных особенностей мышления человека и высших интеллектуальных способностей животных является актуальным, особенно в свете новых данных об освоении искусственных языков понгидами и т.п. В начале XX в. в целом сложилось мнение, что мышление человека, оперирующее искусственными знаковыми средствами (словесно-логическое мышление), является эволюционно и онтогенетически высшим и специфически человеческим психическим процессом. На основании этого в психологии принято определение ***интеллект*** — для обозначения «разумных способностей» животных и ***мышление*** — для человека. Однако эти термины не являются строгими и общепринятыми. Поэтому обычно добавляют «интеллект животных», «мышление человека», а при изучении мышления человека широко используется общее понятие «интеллект» с выделением его форм (вербального и невербального). При изучении эволюции психики принято использовать понятия «интеллект» для животных и «мышление» для человека. Мы будем придерживаться этой терминологии.

В конце XIX—начале XX в. появились идеи о том, что выделение разных форм поведения животных — инстинктивного, бла-

гоприобретаемого (основанного на научении), разумного (и соответственно — разных уровней развития, связанных с появлением и степенью выраженности этой формы) — не отражает всей сложности механизмов, регулирующих поведение. К. Рулье говорил о том, что в поведении животных всегда есть сочетание врожденных и приобретенных компонентов. Н. Н. Ладыгина-Котс считала, что инстинкт, научение и мышление — это не отдельные структуры, а взаимопроникающие и взаимодополняющие механизмы, присутствующие на всех уровнях развития, но в разной форме и в разном сочетании. В середине XX в. выдающийся психолог Л. М. Веккер рассматривал *интеллект как организацию психических процессов в систему для регуляции деятельности субъекта*. Сходную позицию занимал Ж. Пиаже, который определял интеллект как способ структурирования взаимодействия субъекта со средой, объединяющий в себе все психические процессы и имеющий разные формы на разных стадиях развития. Все эти (и многие другие) исследования позволяют говорить о том, что в деятельности субъекта психики на всех уровнях развития должны учитываться все особенности среды: устойчивые и изменяемые — и должны присутствовать все механизмы регуляции поведения: врожденные (инстинктивные), благоприобретаемые (научение) и обеспечивающие учет ситуативных изменений объекта («способность к рассуждению» — интеллект). «За пределами» механизмов регуляции, необходимых для осуществления деятельности, адекватной условиям существования животных, оказывается в таком случае сознание человека (и свойственное ему вербальное мышление, основанное на использовании искусственных знаковых средств — словесно-логических). Однако, как будет видно дальше, и эта функция (сигнальная) может быть обнаружена в своей начальной форме на всех стадиях развития психики.

Таким образом, можно выделить ряд механизмов, посредством которых решаются разные задачи регуляции деятельности, обеспечивающие ее соответствие задачам жизнедеятельности субъекта и особенностям объекта, с которым он взаимодействует. *Эти механизмы основаны на врожденных способностях субъекта отражать сигнальные воздействия среды и отвечать на них адекватной двигательной реакцией*, а также способности *прижизненно изменять эти реакции в соответствии с повторяющимися и ситуативными изменениями среды*. Все эти механизмы необходимы для регуляции деятельности субъекта всегда и присутствуют на всех стадиях развития психики, но имеют каждый раз разное физиологическое обеспечение и принимают разное участие в регуляции деятельности. Их можно обозначить как разные формы регуляции деятельности по критерию функций, которые они обеспечи-

вают в регуляции деятельности. Таких форм регуляции деятельности можно выделить четыре.

1. *Сигнальная форма регуляции деятельности.* Функция: отражение свойств и качеств объекта деятельности как *сигнальных стимулов.* Это изначальное и самое главное свойство психического отражения, позволяющее субъекту осуществлять деятельность по достижению объекта, содержащего предмет потребности, ориентируясь на мотив как свойство объекта, побуждающее и направляющее деятельность субъекта, но не совпадающее с предметом потребности, а лишь сигнализирующее субъекту о значимости для него объекта деятельности.

2. *Инстинктивная форма регуляции деятельности.* Функция: способность субъекта отражать необходимые свойства объекта и реагировать на них адекватно их связи со своими потребностями без предварительного опыта взаимодействия с этими объектами.

3. *Научение как форма регуляции деятельности.* Функция: прижизненное изменение поведения в соответствии с возникающими и устойчиво сохраняющимися изменениями среды.

4. *Интеллект как форма регуляции деятельности.* Функция: изменение поведения в соответствии с ситуативными, неповторяющимися изменениями объекта.

Теперь можно дать общую характеристику форм регуляции деятельности и закономерностей их развития в эволюции. Логика этого развития подчиняется общим законам дифференциации и ведущей роли функции по отношению к органу. Как будет видно ниже, первая форма регуляции деятельности — сигнальная — получает свое физиологическое обеспечение и становится самостоятельной формой регуляции деятельности субъекта в самом конце филогенеза психики — у человека. Поэтому, а также потому, что ее преобразование наиболее сложно для объяснения, мы рассмотрим ее последней в ряду всех четырех форм регуляции деятельности.

2.4.2. Инстинктивная форма регуляции деятельности

Функцией инстинктивной формы регуляции деятельности является обеспечение приспособления субъекта к постоянным, не изменяющимся в течение жизни индивида, условиям среды.

Эта форма регуляции в общем виде представляет собой генетически фиксированную реакцию на стимулы. Сюда входит способность сенсорных систем воспринимать определенные изменения во внешней и внутренней среде организма, оценка этих изменений по отношению к потребностям субъекта, общий характер двигательной координации для достижения необходимого состояния субъекта в связи с возникшей стимуляцией. Генетически детерминированы нормы реакции на воспринимаемую стимуляцию, в

пределах которых возможно индивидуальное изменение интенсивности, ритма и других особенностей поведения субъекта. Также генетически детерминировано строение эффекторных органов (и возможностей осуществляемых ими движений) и нервной системы.

Сами стимулы, реакция на которые является врожденной, на всех уровнях развития психики представляют собой простые качества среды и простые изменения (интенсивности и временны́х характеристик) этих качеств. Эти свойства и их изменения обладают общими для всего физического мира характеристиками, кодируемыми нервной системой в форме разрядов нервных импульсов. Основой их являются континуальность и дискретность. До возникновения нервной системы эту функцию выполняют уплотненные тяжи протоплазмы простейших животных, по которым распространяется возбуждение, синхронизирующее двигательную активность всего организма как целостного субъекта. Это обеспечивает отмеченную Гегелем способность животного, в отличие от растения, в ответ на раздражение изменять не процессы в отдельной части своего организма, а реагировать целесообразной реакцией как целое, что обеспечивается командой из «центральной инстанции». Характеристики среды, восприятие которых генетически детерминировано строением сенсорных систем, по-разному встроены в процесс регуляции деятельности на разных уровнях развития. На сенсорной стадии они прямо регулируют реакцию субъекта, обеспечивая целостную деятельность в ответ на стимул в форме таксиса, на последующих стадиях последовательно обрабатываются анализаторными системами разной сложности. На самых поздних эволюционных уровнях развития (при наличии высших корковых отделов центральной нервной системы) нервная модель стимула образуется прижизненно, что обеспечено особенностями сензитивных периодов развития перцептивных механизмов.

Кроме способности сенсорных систем к восприятию стимула генетически детерминирована эмоциональная реакция на него как субъективная оценка этого стимула. Она должна быть в двух формах. Во-первых, стимул должен быть оценен как положительный или отрицательный, что определяет стремление к нему или от него (положительный или отрицательный таксис). Это обеспечено способностью животного к восприятию изменения интенсивности стимуляции. В. Вундт при анализе характеристик ощущения предлагает это свойство определять координатой «интенсивность». Во-вторых, воспринимаемый стимул должен быть отнесен к определенной потребности, что влечет за собой саму двигательную реакцию (что с ним делать: есть, избегать, стремится пребывать в его присутствии и т.п.). Для этого необходимо иметь состояния в ответ на стимул не только разной интенсивности, но

и разного качества, что у В. Вундта определяется координатой «качество». Достижение «нужной» интенсивности определенного качества субъективного переживания (того, к чему субъект должен стремиться) регулируется появлением переживания состояния удовольствия (третья координата характеристики ощущения — по В. Вундту).

Пересечение всех трех характеристик в «нужной» для удовлетворения потребности субъекта точке и есть то, что обеспечено инстинктивной формой регуляции. Как обрабатывается информация об интенсивности и качестве стимуляции, как она соединяется с переживанием удовольствия — неудовольствия, как эти переживания приобретают статус состояния, которое переживается субъектом как удовлетворение потребности, и как строится активность субъекта для достижения этого состояния — все это на разных стадиях развития представлено по-разному, и далеко не все компоненты этого процесса регулируются врожденными (инстинктивными) механизмами. Только на сенсорной стадии развития все объединено в одном акте и генетически обусловлено. Задачи психического отражения в этом случае сводятся к отражению качеств объектов, согласно которым надо строить движение. Психическое отражение как отражение ситуативных изменений в стимуляции и организации деятельности субъекта адекватно этим изменениям и необходимо именно в плане построения движения: каждый раз отражается изменение стимуляции и соответственно ему ориентируется свойственное экзосоматическому органу движение и регулируются его временны́е и энергетические параметры. Позднее генетически детерминированные внешние и внутренние факторы поведения обрастают другими механизмами, заглубляются в недра других форм регуляции деятельности и действуют уже не самостоятельно, а только как составные элементы более сложного процесса регуляции деятельности. Это касается всех характеристик инстинктивной формы регуляции: и реакции на стимул, и его эмоциональной окраски, и форм поведения в ответ на него. Поэтому в онтогенезе человеческого ребенка нельзя выделять «инстинктивную фазу», так как на человеческой стадии развития психики сама инстинктивная форма регуляции деятельности устроена иначе, чем на тех стадиях, где она «работает в чистом виде», т. е. самостоятельно обеспечивает адаптивные формы поведения. В онтогенезе ребенка идет процесс развития всей сложной структуры регуляции деятельности данной стадии психики, и этапы этого развития никак не могут повторять логику развития совсем других структур, характерных для других стадий.

Все компоненты инстинктивной формы регуляции: способность иметь и специфически переживать состояние нужды и удовлетворения потребности, отражать и эмоционально оценивать необхо-

димые стимулы, осуществлять необходимые двигательные реакции в ответ на эти стимулы — обеспечиваются генетически в форме эндогенных ритмов активности, строения сенсорно-перцептивных систем и эффекторных органов, свойственных этим органам движений. Для реализации поведения необходимы возникновение готовности субъекта к выполнению определенной деятельности (наличие потребности), появление стимулов из внешней среды и объектов, по отношению к которым животное будет осуществлять деятельность, а также способность животного соответствующим образом реагировать на эти стимулы и действовать с объектами. Все это описывается как *внутренние и внешние факторы, обусловливающие поведение*, и как способность животного к ориентации своей активности по отношению к объекту деятельности — *кинезы* и *таксисы.*

Внутренние факторы поведения

Внутренние, или ***эндогенные*** (зависящие от внутреннего состояния организма), ***факторы***, обусловливающие поведение субъекта, направленное на обеспечение его жизнедеятельности, в основном регулируются врожденными механизмами, т. е. относятся к инстинктивным механизмам регуляции. В первую очередь необходимо, чтобы субъект поддерживал свой гомеостаз.

Как мы уже видели, для этого субъекту, обладающему психикой, приходится сначала затрачивать энергию для отражения и достижения объекта внешней среды, в котором заключен предмет потребности. Это означает, что должен быть запас энергии и какие-то механизмы, заставляющие субъекта актуализировать деятельность по достижению того, что пока еще не требуется для поддержания гомеостаза. Другими словами, психика должна обеспечивать ***опережающее отражение*** сдвига гомеостаза в организме субъекта. Это достигается за счет врожденных ***ритмов активности***. Такие ритмы формировались в эволюции на основе закономерностей химических процессов внутреннего обмена веществ в клетке (скорость обменных реакций и соответствующая необходимость поступления дополнительной энергии и веществ извне, т. е. возникновения акта внешнего обмена).

Для растительных организмов такие ритмы не нужны, они не затрачивают энергию для достижения предмета потребности и полностью зависят от «прихода» регулирующего раздражителя извне. Животный организм не ждет контакта с предметом потребности, а сам отыскивает его и осуществляет такой контакт активно, с затратой энергии. Опережающее отражение изменения гомеостаза и готовность к осуществлению деятельности для достижения необходимых для его поддержания веществ представлены субъекту в форме ***потребностного состояния*** (напряжения потреб-

ности). Но как и почему эти состояния могут возникнуть, если «внутреннее хозяйство» еще не требует пополнения извне?

Субъект психики всегда начинает свою деятельность, ориентируясь на возникшее у него субъективное переживание. Значит, ему нужны такие состояния, которые сигнализируют о будущем изменении гомеостаза. Далее требуется определить временной интервал, который необходим субъекту в его среде для отыскивания объекта деятельности и взаимодействия с ним, и «сдвинуть» на этот интервал начало деятельности (возникновение потребностного состояния). Потребностное состояние — это *измененное состояние самого субъекта, которое он переживает как напряжение потребности.* Возникнуть такое состояние может только при действии внешнего агента, изменяющего внутреннее состояние субъекта. Этими агентами и становятся *внешние воздействия* среды. Они должны быть такими, которые могут быть соотнесены с ритмом изменения гомеостаза организма субъекта.

Вся эволюция происходила в условиях нашей планеты и осуществлялась определенным образом: живой организм приспосабливался к взаимодействию с окружающей средой и к существующему на нашей планете ритму изменений этой среды. Именно особенности этой среды и могли стать теми факторами, которые можно было включить в регуляцию внутренних процессов, обеспечивающих своевременное возникновение потребностных состояний *до* критического сдвига гомеостаза в организме. Таким образом, циклы обмена веществ соотнесены с циклическими изменениями внешней стимуляции, что обеспечивает своевременное циклическое возникновение потребностных состояний субъекта. Наиболее устойчивыми внешними циклическими изменениями являются те, которые связаны с существованием нашей планеты в Солнечной системе: вращение Земли вокруг Солнца (сезонные ритмы), вокруг своей оси (суточные ритмы) в соотношении с другими планетами и своим спутником Луной (лунные ритмы). Эти ритмы отражаются в изменениях освещенности, температуры, влажности, геомагнитных воздействий и т. п. К ним и приурочены основные ритмы регуляции жизнедеятельности организмов животных. Последнее, что надо сделать, — дать субъекту это свое состояние в нужном для инициации деятельности переживании (как то, что́ надо изменить и что́ для этого надо делать, — состояние «нужды»). Таким образом, возникновение потребностных состояний и их переживание субъектом регулируются врожденными, инстинктивными механизмами.

Однако сами внутренние ритмы создают только одно условие — появление потребностного состояния. Потребностное состояние обеспечивает только г о т о в н о с т ь к деятельности. Следующий шаг — сделать так, чтобы субъект избирательно реагировал на те стимулы из среды, которые направляют его к объекту деятельно-

сти, содержащему предмет *именно этой* потребности. Такая избирательность достигается тем, что изменение внутреннего состояния ведет к изменению готовности сенсорно-перцептивных механизмов к восприятию определенных стимулов и их субъективной оценке как нужных для удовлетворения потребности (что означает придание этим стимулам мотивационной функции). Это и обеспечивает избирательность реагирования и направленность деятельности. Таким образом, внутренние факторы, регулирующие деятельность, обеспечивают ритмическое возникновение потребностей и настройку всех систем организма на определенную деятельность с определенными объектами.

На ранних стадиях эволюции это очень простые механизмы, так как формы жизнедеятельности животных очень просты: питание осуществляется прямым достижением и поглощением объекта (без предварительных подготовительных деятельностей, для которых нужны и свои «обслуживающие» потребности), размножение регулируется только внутренними процессами созревания ядерных структур (особенно при делении клетки, и несколько сложнее при половом размножении, которое уже на ранних стадиях регулируется внешними ритмами, так как надо синхронизировать активность разных особей). Позднее в регуляцию жизнедеятельности включаются внешние ритмы, обеспечивающие синхронизацию полового поведения (созревание гамет и изменение гормонального фона, регулирующего процессы размножения), миграции, суточную и сезонную активность и т. п.

Таким образом, внутренние (эндогенные) факторы поведения оказываются действительно инстинктивными, т. е. сформировавшимися эволюционно и обеспеченными генетическими механизмами. Эти факторы изменяются так же, как все генетически обусловленные особенности: медленно, вслед за изменениями среды, на основе мутаций и по механизму естественного отбора.

Внешние факторы поведения

Внешние факторы — это конкретные внешние стимулы, ориентируясь на которые субъект осуществляет деятельность по удовлетворению потребности.

Как мы видели, недостаточно иметь потребностное состояние и готовность к отражению определенных стимулов и реакции на них, надо, чтобы эти стимулы появились в отражении субъекта. Субъект психики не может начать деятельность, пока не появится мотив (сигнал, связанный с предметом потребности). Как было сказано, такой сигнал может быть очень сложно соединен с самим предметом потребности, на высших стадиях развития психики он «помещается» во внутреннем плане в форме связанного с потребностным состоянием представления об объектах, действиях с ними и промежуточных этапах их достижения. На низших

стадиях это может быть просто готовность к реагированию на данный сигнал или целый набор последовательных мотивов, вызывающих последовательность деятельностей, ведущих в конце концов к такому объекту, который содержит предмет потребности, ради которой все эти предварительные деятельности осуществлялись.

Такая «расстановка» характерна не только для обеспечения практически любой жизнедеятельности низших животных, но и для регуляции сложных форм деятельности высших представителей животного мира, например для создания кормовых запасов на зиму, обеспечения полового и родительского поведения, т. е. таких форм жизнедеятельности, которые не ведут к непосредственному удовлетворению органических потребностей. Внешние факторы, являясь конкретными стимулами внешней среды, стимулируют животное к реализации определенных поведенческих актов, как бы включают соответствующие формы поведения (отдельные ответные движения или более сложные их последовательности). Такое соответствие стимулов и вызываемого ими поведения и определило само название внешних факторов поведения: ***ключевые стимулы*** (или ***раздражители***).

Внешние факторы, регулирующие деятельность субъекта по обеспечению своей жизнедеятельности, делятся на две основные группы.

1. *Факторы, регулирующие ритмы жизнедеятельности.* Эти факторы тесно связаны с эндогенными и часто прямо сочетаются с теми ритмическими изменениями внешней стимуляции, которые обеспечивают возникновение внутренней готовности организма к удовлетворению определенной потребности. Такие внешние стимулы еще не ведут к конкретному объекту деятельности, но подготавливают субъекта к лучшему его восприятию, настраивают на встречу с ним. Проявляется это в обострении чувствительности к определенным воздействиям и избирательном реагировании на ситуации, «продвигающие» к достижению объекта деятельности. Например, в сумерках у хищников, охотящихся стаей, повышаются возбудимость, стремление держаться вместе, эмоциональное заражение состоянием друг друга, что обеспечивает одинаковый настрой всей группы и лучшую синхронизацию действий всех особей. Такие стимулы называют ***настраивающими раздражителями***. У волков такой общий «настрой» заканчивается совместной «песней», которую начинает вожак стаи и все остальные подхватывают, в полном смысле слова «сливаясь душой», т. е. синхронизируя свое эмоциональное состояние, приводя с помощью звуков все свои сенсорно-перцептивные и эмоциональные процессы в общий ритм функционирования. Подобное поведение в ответ на внешний звуковой стимул мы наблюдаем у дальних родственников волков — домашних собак.

Настраивающие раздражители включают определенные формы поведения, которые еще не являются деятельностью с определенными объектами, а либо отдельными поведенческими актами, встроенными в какую-то деятельность и определяющими ее направление, либо даже вообще неизвестно для чего самому субъекту нужными, но производящими необходимый настраивающий эффект в организме (например, «пение» собаки под музыку, после чего она бывает сильно возбуждена, но ведь в домашних условиях охоты, тем более в стае, не предвидится!).

2. *Факторы, регулирующие взаимодействие субъекта с объектом.* В данном случае это уже такие стимулы, которые направляют деятельность субъекта к объекту и регулируют взаимодействие с ним. Такие стимулы также делятся на две группы: направляющие и пусковые раздражители.

Направляющие ключевые раздражители еще не принадлежат самому объекту, но непосредственно связаны с ним. Это конкретные условия, в которых обычно находится объект, или стимулы, предшествующие его появлению. Направляющие стимулы могут быть связаны с объектом деятельности эволюционно (т.е. их связь прочная и не изменяется в течение жизни субъекта), и тогда реакция на эти стимулы может быть включена в инстинктивную форму регуляции деятельности. В этом случае самому субъекту в отражении такая связь не представлена, и он ориентируется только на изменение своего состояния при реакции на направляющий стимул. Это эволюционный механизм таксисов, который будет описан ниже. Направляющие стимулы могут связываться с объектом прижизненно, на основе научения, и в этом случае связь направляющего стимула с объектом представлена субъекту в отражении в доступной для него форме (как условно-рефлекторный сигнал или как условие достижения объекта и т.п.). Соответственно прижизненно сформированные связи направляющих стимулов с объектом деятельности могут изменяться в отличие от связей эволюционных.

Пусковые ключевые раздражители уже принадлежат самому объекту деятельности, с помощью которого удовлетворяется данная потребность. Эти стимулы запускают совершенно определенные формы поведения, точно соответствующие особенностям объекта. Именно эти раздражители и их роль в регуляции поведения субъекта достаточно хорошо изучены в этологии и физиологии поведения. Начало этим исследованиям положили работы К. Лоренца и Н. Тинбергена, в которых предложены объяснительные модели эволюционных закономерностей и физиологических механизмов действия ключевых стимулов.

Пусковые раздражители прочно связаны с двумя системами субъекта: 1) с воспринимающими и оценивающими (восприятие пускового раздражителя возбуждает у субъекта совершенно опре-

деленное отношение к нему); 2) с двигательными ответными реакциями (в ответ на действие пускового раздражителя субъект производит совершенно определенные движения и осуществляет определенные действия с ним). В экспериментальном плане эти исследования безупречны (они подробно описаны в книгах К.Лоренца, Н.Тинбергена, учебниках по поведению животных). Сложность в предложенных авторами теоретических моделях составляет то, что трудно отделить, какие механизмы являются действительно врожденными (т.е. на самом деле инстинктивными), а какие обеспечены прижизненным формированием опыта (научением).

Разбирая действие ключевых раздражителей, Н.Тинберген выделяет систему блокирующих и разрешающих иерархически устроенных механизмов в нервной системе, под воздействием эндогенных (внутренних) и экзогенных (внешних) факторов последовательно «открывающих дорогу» для реализации определенных форм поведения.

Действительно, принцип такой работы нервной системы — всех механизмов и сочетания их действий — врожденный (т.е. это строение самой нервной системы на данном эволюционном уровне развития животных). Но стимулы, на которые будет производиться реакция животного, и, более того, даже сами потребности, для удовлетворения которых эти стимулы и реакции на них нужны, далеко не всегда будут даны субъекту от рождения. Многие из них формируются и связываются между собой прижизненно. В данном случае понятие «инстинктивное поведение» расширяется вообще до всех механизмов поведения на основе одинакового принципа работы нервной системы, т.е. до физиологических механизмов поведения.

Таким образом, *действие внешних факторов, регулирующих поведение субъекта* (всех видов ключевых стимулов), *может обеспечиваться разными формами регуляции деятельности*. Только на ранних стадиях эволюции все они являются врожденными. Позднее они встраиваются в деятельность на основе разных форм научения или даже познаются с помощью сознания. Логика изменения их встраивания в деятельность следующая: сначала «освобождаются» от генетической фиксации конкретные стимулы, принадлежащие объектам деятельности; они осваиваются прижизненно в онтогенезе (как облигатное или как факультативное научение, которое будет описано ниже); затем животное становится способным в опыте сочетать условия, ведущие к объекту, с самим объектом будущей деятельности; и только в последнюю очередь возможно отражение субъектом закономерностей возникновения своих эндогенных состояний и управление ими, что появляется только у человека (например, создание ситуаций для повышения или уменьшения напряжения своих потребностей).

Внутренние и внешние факторы, регулирующие активность субъекта для обеспечения его жизнедеятельности, вызывают определенные *поведенческие ответы*, которые субъект осуществляет как движения своих эффекторных органов. Выше уже отмечалось, что такие движения связаны с самим строением органов и являются их функциями. Сами эти органы в эволюции возникли для обеспечения передвижения субъекта и его взаимодействия с объектом. Эффекторные органы, как мы видели, должны обеспечивать передвижение всего тела субъекта (*локомоции*) и движение, результатом которого является передвижение объекта относительно тела (*манипуляции*), а не передвижение всего тела. В любом случае не сам эффекторный орган, а субъект на основе восприятия стимула и его оценки решает, как должно быть организовано движение. Движение органов имеет три основные характеристики: способность осуществлять движение определенной формы (например, загребающее, царапающее, отталкивающее, захватывающее и т.п.), двигаться с разной скоростью (начинать движение, ускорять, замедлять, останавливать) и двигаться в разном направлении. Все это присуще строению самих органов, но орган «не знает», с какой интенсивностью и в каком направлении надо производить движение. В какой ситуации, с какой скоростью и в каком направлении надо производить движение — т.е. интенсивность и ориентация движений относительно воздействующего раздражителя — это уже исходит от субъекта. В определенных пределах от субъекта зависит и изменение конфигурации (формы) движений органов (в пределах, допустимых их строением). Движения, осуществляемые с разной скоростью и в разном направлении, называются кинезами, а ориентация движений относительно стимула — таксисами.

Кинезы — это способность органа осуществлять поступательное движение с переменной скоростью и в разном направлении. Такое движение может осуществляться отдельным органом (например, движение конечности) или совокупностью органов (передвижение тела за счет движения конечностей). Кинетические движения простейших могут осуществляться всем телом за счет перемещения протоплазмы (у амебы), всем телом за счет поступательного движения жгутика (у жгутиковых), всем телом за счет синхронного движения ресничек, «ощупывающих» поверхность или «загоняющих» пищевые частицы в ротовое отверстие (у инфузорий). Кинетические движения высших животных намного сложнее, часто они представляют собой сочетание движений разных частей эффекторного органа, что значительно повышает его возможности. Выделяются две основные формы кинезов: *ортокинезы* — поступательное движение с переменной скоростью и *клинокинезы* — изменение направления движения. В более или менее «чистом» виде они встречаются только у простейших, у которых

любое движение осуществляется обычно всем телом. У них можно рассматривать эти формы как проявления относительно целостных двигательных актов: инфузории при действии отрицательных раздражителей увеличивают скорость движения (ортокинез) и угол поворота движения (клинокинез). У животных со сложно устроенными эффекторными органами клинокинезы и ортокинезы сложно переплетаются в движениях каждого органа и в сочетаниях этих движений. У высших животных (и человека) зависимость кинезов от градиента стимуляции обнаруживается только в простейших врожденных сенсомоторных координациях — безусловных рефлексах (например, мигательном, чихательном и т. п.).

Таксисы — это ответные двигательные реакции животного на определенные агенты среды. Таксисы обеспечивают пространственную ориентацию движения. Ориентация всегда осуществляется по отношению к чему-то — к определенному воздействию (стимулу) и в определенном направлении — приближение к стимулу или отдаление от него. Поэтому таксисы не связаны непосредственно с эффекторным органом, зато связаны с воспринимающими системами и механизмами передачи информации от них к органам, осуществляющим движения. Только на ранних стадиях эволюции таксисы выглядят как эффект движения определенных экзосоматических органов (ресничек, жгутиков, щупалец и т. п.). Позднее таксисами обозначается общая тактика поведения по отношению к стимулу, которая может обеспечиваться разными органами, иногда в весьма своеобразной форме: например, движение по направлению к свету (фототаксис) может включать в себя не только прямо направленное передвижение, но и обход преграды, сочетание локомоций и манипуляций (отодвигание, разрушение преграды) и т. п. Таксисы имеют две основные характеристики: стимул, по отношению к которому ориентируется движение, и направленность движения (по направлению к стимулу или от него). В соответствии со стимулом таксис получает свое название, например: ориентация на свет — *фототаксис*, на температуру — *термотаксис*, на прикосновение — *тигмотаксис*, на течение жидкости — *реотаксис*, на определенные химические раздражители — *хемотаксис* и т. п. По направленности различают *положительные* и *отрицательные* таксисы. Направленность таксиса может быть связана с качеством стимула, например: положительный фототаксис — движение по направлению к свету, отрицательный геотаксис — движение от центра земного притяжения (вверх), положительный гидротаксис — движение в сторону большей влажности; или с количественной характеристикой стимула, например: термотаксис у инфузории будет положительным при одной температуре (движение из холодной зоны в сторону более теплой) и станет отрицательным, когда температура станет слишком высокой (тогда движение будет на-

правлено обратно — в сторону более холодной зоны). Сложное поведение высших животных может регулироваться сочетанием и взаимным обусловливанием различных таксисов. Например, дождевой червь при высокой влажности демонстрирует отрицательный геотаксис (вылезает на поверхность земли), а при низкой — положительный, кроме того, в такую ориентацию «вмешивается» и температура окружающей среды.

Кинезы и таксисы так же, как внутренние и внешние факторы регуляции поведения, могут быть полностью детерминированы генетически (осуществляться как готовая двигательная координация, не подлежащая изменению, в ответ на стимул) или строиться прижизненно (в большей или меньшей степени). Кинезы, как способность органа производить движение в определенном направлении и с определенной интенсивностью, в целом обусловлены самим строением органов, но могут прижизненно изменяться в рамках видотипичных возможностей, что достигается научением (например, тренировкой у человека) и в меньшей степени условиями формирования самих органов в онтогенезе. То же относится к форме движения органа. В принципе основные двигательные схемы закреплены за органами, и их движения будут осуществляться, если сохранны соответствующие нервные механизмы регуляции. Таксисы могут быть *врожденными* (на ранних стадиях развития полностью) или *приобретаемыми* в процессе жизни (в разной пропорции на разных стадиях развития). На поздних стадиях филогенеза прижизненно формируются ориентация многих движений, сочетание двигательных координаций, их соотнесение с сенсорно-перцептивными системами.

Участие инстинктивной формы в регуляции разных этапов осуществления деятельности

Инстинктивная форма регуляция деятельности имеет очень сложные закономерности возникновения в эволюции и способы реализации своих функций в поведении. Как мы видели, это проявляется в видотипичном строении сенсорно-перцептивных систем, эффекторных органов, нервной системы, а также характере потребностей, удовлетворяя которые животное поддерживает свое существование и существование вида. Сложность и неравнозначность участия инстинктивных механизмов в регуляции разных компонентов деятельности субъекта побудили ученых выделять различные составные части поведения, в которых инстинктивная регуляция выражена по-разному. Как уже отмечалось, в этологии (и в меньшей степени в физиологии поведения) было принято определение «инстинктивное поведение», которое оказалось перенесенным на обозначение всего *приспособительного поведения* животных. В результате появилась необходимость выделить разные фазы такого поведения, которые в большей или меньшей мере

включают в себя процессы научения. Изучались «пластичность» индивидуального инстинктивного поведения, его формирование в онтогенезе (что само по себе противоречит понятию «инстинкт»), сочетание с научением и т.п. В первой половине XX в. У.Крэйг выделил в структуре инстинктивного поведения две основные фазы: поисковую и завершающую.

Поисковая фаза, которая также называется *подготовительная* или *аппетентное* (предварительное, подготавливающее) *поведение*, представляет собой наиболее лабильную, изменчивую часть поведения, направленного на удовлетворение потребности. Поисковая фаза направлена на поиск ключевых раздражителей, продвигающий субъекта к встрече с объектом деятельности. В ходе этой фазы животное ориентируется на направляющие стимулы и может, учитывая появление стимулов, направляющих к разным объектам деятельности, изменять свое поведение, производить выбор, учитывать весь свой прошлый опыт, перестраивать операции и т.п. Другими словами, в поисковую фазу входит вся исполнительная часть деятельности по достижению объекта.

Завершающая фаза, которая также называется *конечный* или *консуматорный акт*, совпадает с «употреблением» объекта деятельности, т.е. актом взаимодействия с ним, ведущим к удовлетворению потребности. Поведение животного при осуществлении консуматорного акта состоит из набора достаточно регидных движений, которые обычно являются рефлекторными и регулируются врожденными механизмами. Это могут быть движения отрывания кусков мяса, их разжевывания и заглатывания при питании у хищников, движение отрыгивания пищи при кормлении потомства у некоторых птиц и млекопитающих, копулятивные движения при совершении полового акта и т.п.

В представлениях о «структуре инстинктивного поведения» для нас важно:

1) выделение приспособительной цели этого поведения — оно *направлено на удовлетворение потребности*;

2) выделение поисковой фазы как *ориентации активности субъекта в среде для достижения объекта, содержащего предмет потребности*;

3) выделение консуматорного акта как конечного момента взаимодействия с объектом деятельности, приводящим к *удовлетворению потребности*.

В результате «структура инстинктивного поведения» практически совпадает с определением деятельности как единицы анализа психики: деятельность направлена на удовлетворение потребности, начинается с актуализации потребности, осуществляется как достижение объекта деятельности, содержащего предмет потребности, и заканчивается актом удовлетворения потребности. Однако вся деятельность субъекта никак не может быть названа инстинк-

тивной, поскольку, как мы видели, разные ее компоненты регулируются разными механизмами. Можно ли внести ясность в эту терминологию и выяснить, что же следует называть инстинктом (инстинктивным поведением) и как это представлено на разных стадиях развития психики?

Использование термина «инстинкт» в психологии и этологии, а также представления о строении психической деятельности животных позволяют с психологической точки зрения охарактеризовать всю структуру поведения и участие инстинктивных механизмов в его регуляции. Несмотря на то что определение «инстинктивное поведение» прочно «поселилось» не только в этологии, но и в психологии, при более подробном анализе оказывается, что разные авторы, используя его, имеют в виду разные компоненты и механизмы поведения животных и человека.

В этологии сначала инстинктивное поведение понималось как врожденное, не зависящее от условий развития, необходимое для выживания особи и одинаковое для всех особей данного вида, т.е. практически без изменения использовалось определение, данное 2 тыс. лет назад Хризиппом. Отличие состоит в том, что стоики определяли инстинкт как «влечение, направляющее поведение животных», а этологи говорили о поведении в целом. Позднее инстинктивное поведение стало рассматриваться как видотипичные границы возможностей реагирования на стимулы определенными формами поведения. В онтогенезе инстинктивное поведение формируется в пределах этих возможностей и прилаживается к конкретным условиям среды за счет облигатного научения. В середине XX в. этологи в основном изучали врожденные реакции на ключевые стимулы, их компоновку в целостное поведение и физиологические механизмы регуляции — пусковые механизмы инстинктивного поведения. Работы К. Лоренца и Н. Тинбергена внесли некоторую ясность в проблему инстинктивного поведения. Эти авторы говорили о существовании врожденных, *инстинктивных побуждений* (*драйвов*), которые присущи данному виду животных. Драйв, как побуждение, активизируется в результате эндогенных факторов (изменений внутренней среды организма), но реализоваться в действии может только при появлении внешнего ключевого для него раздражителя.

Как уже указывалось, понятия «инстинкт», «инстинктивное поведение» в современной этологии практически лишены смысла. Этологи изучают феноменологию и различные стороны регуляции поведения животных, тесно смыкаясь в своих работах с физиологами и психологами: мотивационные факторы (возникновение эндогенных состояний, формирование реакций на стимулы в онто- и филогенезе — то, что относится к внутренним и внешним факторам регуляции поведения), нейрогуморальные механизмы регуляции поведения, процессы научения и т.п. Для

определения врожденных компонентов и механизмов поведения появились свои термины и объяснительные схемы, и никто уже не представляет себе, что целостное сложное взаимодействие животного со средой может полностью регулироваться врожденными механизмами. Практически «инстинктивными» остались влечение (побуждение, драйв), которое в целом совпадает с понятием «потребность» в психологии; отдельные рефлекторные реакции (врожденные безусловные рефлексы); осуществление консуматорного акта; а также регуляция некоторых достаточно простых реакций на ключевые стимулы, жестко обеспеченных «эволюционно ожидаемыми условиями» (например, ритуальные формы общения, элементы родительского поведения и т. п.).

В психологии с самого начала ее развития слово «инстинкт» использовалось как синоним понятия «влечение» (З. Фрейд) или «потребность» (У. Мак-Дугалл и др.). В целом имелись в виду стремления, влечения к переживанию определенных состояний, которые можно достичь при взаимодействии с определенными объектами. Если способы взаимодействия с объектом (сами действия субъекта) рассматривались как инстинктивные, то обычно это оказывались рефлекторные, т. е. автоматизированные, не подлежащие волевому контролю, движения. Это могли быть только простые двигательные реакции. Кроме того, инстинктивными могли называться такие формы поведения, когда человек неосознанно реагирует на стимул, вызывающий определенное влечение (и соответственно толкающий на удовлетворение этого влечения). В таком случае инстинктивными будут само влечение (как стремление пережить определенное состояние) и эмоциональная реакция на стимул, это влечение провоцирующий (по аналогии с ключевым стимулом в этологии).

Современные исследования показали, что влечение (как потребностное состояние) может быть врожденным (для потребностей, обслуживающих реализацию основных задач жизнедеятельности индивида и продолжения существования вида). Реакции же на ключевые стимулы оказываются врожденными только для обеспечения простых адаптивных форм поведения в раннем онтогенезе и выражены в виде рефлексов. Все остальное формируется в онтогенезе на основе разных форм научения, для многих из которых есть достаточно жесткие сензитивные периоды, но всегда возможны широкие рамки изменчивости (вплоть до полностью дезадаптивного поведения, например, при формировании полового поведения и его «отклонений»). Даже механизмы, обеспечивающие родительское поведение (самую главную функцию — продолжение вида), например реакцию взрослых особей на внешний вид и поведение детенышей, у высших животных и человека формируются прижизненно.

Таким образом, мы возвращаемся к определению, предложенному стоиками: инстинкт — это прирожденное, целеустремлен-

ное влечение, направляющее поведение животных к полезному (приятному для них) и от вредного (неприятного). На основании всего вышеизложенного можно выделить три составные части, совпадающие в определениях инстинкта по Хризиппу, инстинктивного поведения и его структуры — по Э. Крэйгу, определения влечения, деятельности и ее структуры — в психологии.

1. Все начинается с актуализации потребности (влечения, драйва и т. п.), которая регулируется эндогенными факторами и сформирована в эволюции для того, чтобы «заставить» субъекта выполнять основные задачи жизнедеятельности. Факт появления в эволюции «дополнительных» потребностей, ведущих к удовлетворению основных, обеспечивающих сохранение индивида и вида, дела в принципе не меняет. Субъекту «все равно», зачем эти потребности ему даны, он ориентируется на возникающее у него потребностное состояние. Человек, конечно, может осознать назначение своих потребностей и в какой-то мере сам включиться в их регуляцию. Это первая составная часть деятельности наиболее жестко регулируется инстинктивными механизмами на всех уровнях развития психики.

2. Предмет потребности заключен в объекте деятельности, и для удовлетворения потребности субъект должен с этим объектом взаимодействовать. Это, как мы видели, суть психической деятельности и само ее содержание. Как уже неоднократно подчеркивалось, именно эта часть наиболее интенсивно развивается в эволюции вслед за изменением объекта (среды в целом), требующим усложнения деятельности субъекта и его самого. В эволюции оказывается необходимым приспособить деятельность субъекта к постоянно изменяющимся особенностям объекта, что было присуще психической деятельности с самого начала и прогрессивно развивалось в филогенезе. Эта «средняя часть» рассматриваемой структуры поведения оказывается, таким образом, «полигоном» развития научения, интеллекта, сознания, а инстинктивные механизмы регуляции все больше «уходят вглубь» (остаются как отдельные компоненты, «обросшие» другими механизмами, или как условия формирования этих механизмов) и «на периферию» (в начало и конец деятельности).

3. Удовлетворение потребности происходит в конце всей деятельности и представляет собой некоторую форму взаимодействия с объектом, в процессе которого субъект испытывает состояние, которое для него и есть то, к чему он стремился. Не будем забывать, что мы говорим о психических потребностях, которые даны субъекту психики и ему представлены в состояниях напряжения и удовлетворения. Необходимость обеспечить клетки и ткани организма соответствующими веществами и условиями хотя и является конечной целью всей жизнедеятельности, но субъекту не представлена, а происходит автоматически в резуль-

тате деятельности, которую осуществляет субъект как удовлетворение своих субъективно переживаемых потребностей. А это, как мы видели, потребность в переживании определенных состояний, возникающих в конечном акте взаимодействия с объектом деятельности. Именно этот акт должен точно соответствовать задачам жизнедеятельности, поэтому он также остается достаточно жестко фиксированным и в большой мере регулируется инстинктивными механизмами.

Получается, что инстинктивная форма, обеспечивая свою функцию регуляции деятельности, сначала охватывает все три части деятельности, затем «рассыпается», сосредотачиваясь на ее концах. Середина же, т.е. сам процесс деятельности, строится прижизненно на основе других механизмов. Как мы увидим в дальнейшем, это потребует появления многих новых форм поведения, таких, как ориентировочно-исследовательская деятельность, общение, а также изменения онтогенеза, появления заботы о потомстве, игровой деятельности и т.п.

Таким образом, мы видим, что инстинкт — весьма сложное понятие, а «инстинктивным поведением» можно называть только отдельные компоненты всего поведения субъекта (реакции на стимулы или сочетание таких реакций) и тем более всей деятельности по удовлетворению потребности. (Даже на самых ранних этапах эволюции в исполнительную часть деятельности включается ситуативное изменение ориентации и скорости движений.) По отношению к человеку термин «инстинкт» тем более вряд ли применим, так как у него нет вообще никаких форм инстинктивного поведения, кроме некоторых рефлексов и выполнения консуматорных актов удовлетворения физиологических потребностей, которые можно было бы отнести к регулируемым инстинктивными механизмами. Даже сами «влечения» оказываются весьма сложными в своем формировании, поскольку переживание напряжения и удовлетворения потребности во многом регулируется развитием в онтогенезе и возможностью осознания со стороны самого субъекта. Реально врожденными оказываются эндогенные механизмы регуляции потребностей, обеспечивающие поддержание гомеостаза и процессы роста и развития (в том числе полового созревания и размножения). Все компоненты деятельности, необходимой для удовлетворения потребностей и реализации основных задач жизнедеятельности, основаны на других формах регуляции.

2.4.3. Регуляция деятельности на основе научения

Эта форма регуляции деятельности основана на образовании временны́х связей между стимуляцией и эмоциональной и двигательной реакцией субъекта. Если функцией предыдущей формы

(инстинктивной) является обеспечение адекватного поведения в ответ на постоянные, не изменяющиеся в течение жизни индивида, условия среды, то данная форма регуляции (научение) выполняет функцию прижизненного изменения имеющихся форм поведения в ответ на прижизненно же возникающие, но в течение длительного времени сохраняющиеся изменения.

Поведение субъекта (эмоциональная реакция на стимул и двигательная активность) для своего изменения требует повторяющегося совпадения стимуляции, эмоциональной и двигательной реакции субъекта и получаемого результата, который служит подкреплением. Эта связь «временная» в двух планах: временна́я, потому что требует для своего образования совпадения во времени стимула, реакции и подкрепления, а также определенного времени (количества совпадений) для своего закрепления, и вре́менная, так как существует только ограниченное время в течение жизни субъекта и исчезает при неподкреплении. На низших стадиях развития, до появления нервной системы, информация некоторое время сохраняется непосредственно во внутренних структурах клетки, что связано с изменением гомеостаза. Такое сохранение информации обеспечивает одноклеточным эффекты привыкания и образования простых вре́менных связей в пределах сохранения этих изменений в соме (в среднем от 30 до 60 мин). Временны́е рамки удержания информации, характер изменений в соме клетки в ответ на изменение стимуляции, способность строить движение адекватно этому изменению (кинезы и таксисы) — все это входит в функции предыдущей формы регуляции деятельности — инстинктивной. Другими словами, на сенсорной стадии развития психики сама функция научения обеспечена инстинктивными механизмами.

При появлении нервной системы механизмом образования вре́менных связей становятся процессы переключения в синапсах, а затем в нервных центрах. Развитие научения связано как с развитием центров хранения и переключения информации, так и со скоростью проведения импульса не только через синапсы, но и по самому нервному волокну. На высших стадиях развития механизм научения не только выполняет самостоятельные задачи в регуляции деятельности субъекта и имеет собственное физиологическое обеспечение, но и «внедряется» в инстинктивную форму регуляции в форме сензитивных периодов, обеспечивающих прижизненное образование нервной модели ключевого стимула в самих сенсорных системах и формирование движений эффекторных органов.

При возникновении физиологического обеспечения в форме условно-рефлекторных связей научение включается во все задачи регуляции взаимодействия субъекта с объектом и обеспечивает следующие функции:

– переключение эмоционального отношения на новый стимул;
– закрепление за новым стимулом двигательной реакции;
– образование новой последовательности движений (навык);
– изменение операции как формы и направленности движения;
– обобщение и абстрагирование свойств объектов и соотношений между ними, своих двигательных и эмоциональных реакций.

На всех стадиях развития научение включено в деятельность субъекта и обеспечивает свои функции автоматически, независимо от желания и целей самого субъекта. Эффекты научения всегда являются побочными эффектами его деятельности по удовлетворению актуальных потребностей (в случае латентного научения — ориентировочно-исследовательской деятельности). Только у человека при означивании целей и освобождении действия и цели в структуре деятельности возможны приобретение процессом и результатом научения самостоятельной мотивации, вывод научения в статус самостоятельной деятельности — учения и даже формирование специальной деятельности для удовлетворения самостоятельных *потребностей в учении*, а не только для освоения способов других деятельностей. Это касается уже перестройки в потребностно-мотивационной сфере. На всех остальных стадиях развития процесс научения не является самостоятельной деятельностью.

Научение в психологии изучено весьма подробно. Выделены различные формы поведения, исследованы механизмы его осуществления, закономерности проявления и т. п. Существует, как мы уже отмечали выше, разница в использовании терминов для описания процессов прижизненного приобретения опыта. Обычно используются термины «научение» и «обучение». В психологии принято ***обучением*** называть процесс, когда есть «обучающий» — тот, кто обучает, т. е. обучающий как ***субъект обучения***. Со стороны субъекта, приобретающего новый опыт, процесс называется ***научением***, и тогда ***субъект научения*** научается. Мы будем придерживаться такой терминологии.

Неоднократно предпринимались попытки классификации видов и форм научения. Определение научения и классификация его типов были предложены У. Торпом. Он охарактеризовал *научение* как *появление адаптивных изменений индивидуального поведения в результате приобретенного опыта*. У. Торп выделил два основных типа научения: *привыкание* (животные научаются не обращать внимания на стимул, за которым не следует никаких последствий) и *ассоциативное научение* (образование временны́х связей, ведущих к учету в поведении новых сочетаний стимулов). В ассоциативном научении Торп выделял пять различных форм:

классическое обусловливание (выработка условного рефлекса);

инструментальное обусловливание (научение путем проб и ошибок);

латентное научение (научение «впрок» без подкрепления);

инсайт (постижение связей объектов в ситуации на основе прошлого опыта);

импринтинг (мгновенное научение или запечатление).

Эта классификация в целом является феноменологической (описательной), в ней не заложены какие-либо определенные критерии выделения разных типов и форм научения. В книгах Р. Хайнда, О. Меннинга, Д. Дьюсбери и других помимо неассоциативного (привыкание) и ассоциативного научения выделяются сложные *когнитивные* (*познавательные*) *процессы*, которые характеризуют сложные, комплексные формы приобретения опыта животными (и человеком). На основе этих и других взглядов в книге З. А. Зориной и И. И. Полетаевой предложена следующая классификация видов научения у животных (авторы — физиологи — в отличие от принятого в психологии определения «научение» используют термин «обучение»):

неассоциативное обучение — привыкание;

ассоциативное обучение — классические условные рефлексы, инструментальные условные рефлексы;

когнитивные процессы — латентное обучение, выбор по образцу, обучение, основанное на представлениях о:

- пространстве,
- порядке стимулов,
- времени,
- числе;

элементарное мышление.

Для рассмотрения научения и выделения его видов как форм регуляции деятельности субъекта, обеспечивающей приспособление поведения к повторяющимся и оказывающимся устойчивыми изменениям среды, полезно воспользоваться характеристиками процесса научения, имеющимися в психологии.

Научение описывается как *процесс приобретения субъектом нового опыта, в результате которого субъект изменяет отношение к стимулам и изменяет свои ответные реакции на них.* Такое изменение возможно тогда, когда совпадают во времени повторяющиеся сочетания стимула, ответной реакции субъекта и подкрепления. Механизмом научения является образование условно-рефлекторных связей. Процесс научения происходит постепенно. Существуют разные способы графического отображения процессов научения. Для классификации видов научения воспользуемся графиком, отображающим в форме кривой динамику образования и угашения новой реакции в зависимости от наличия и отсутствия сочетаний стимула с подкреплением (рис. 6).

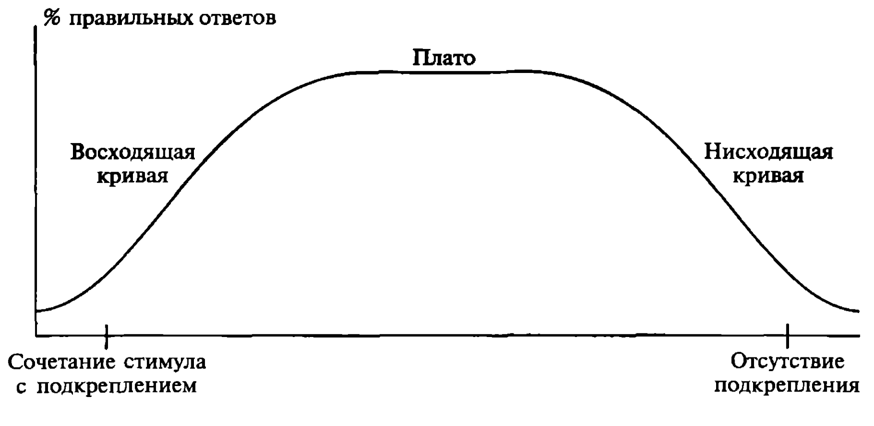


Рис. 6. Кривая, отображающая динамику процесса научения

Эта кривая имеет три части: восходящую, плато и нисходящую. Восходящая часть кривой научения отражает *скорость научения* как процесса формирования новой реакции (правильного ответа) на стимул. Необходимо некоторое количество сочетаний стимула с подкреплением и правильным ответом, чтобы связь между ними стала устойчивой. Постепенно процент правильных реакций на стимул увеличивается и достигает уровня, оптимального для данного субъекта и данных условий научения. После образования *устойчивой связи* между всеми тремя компонентами (стимул, реакция, подкрепление) и до тех пор, пока сочетание стимула с подкреплением остается, субъект сохраняет свою ответную реакцию, что отражено в плато кривой научения (устойчивый процент правильных ответов субъекта на стимул). Если подкрепление перестает следовать за стимулом, то процент правильных ответов снижается, и в конце концов связь между стимулом и реакцией распадается. Эта часть кривой отражает *угашение* образовавшегося навыка.

Пользуясь таким описанием научения, можно более подробно описать его виды. Виды научения в таком случае можно выделять по разным критериям в соответствии с динамикой процесса научения, особенностями его компонентов и их сочетаний, условиями, влияющими на скорость научения и угашения. Имеющиеся в науке знания о научении и механизмах его формирования позволяют выделить пять критериев классификации видов научения: *по сложности процесса научения; по связи научения с инстинктивной формой регуляции деятельности; по временно́му параметру; по соотношению основных компонентов процесса научения; по способу научения.* Дадим краткую характеристику основных видов научения.

1. По сложности процесса научения

По сложности научение разделяется на два вида: элементарную форму научения, или привыкание, и ассоциативное научение.

Привыкание

При многократном повторении стимула (на который у субъекта есть какая-либо реакция, обычно — ориентировочная), не сопровождаемого подкреплением, реакция на него угасает. Этот процесс отличается от угашения при научении тем, что у субъекта при появлении стимула, к которому сформировалось привыкание, происходит активный процесс обработки информации, на основе которого принимается решение «не отвечать». Например, изучение привыкания к сейсмическому стимулу (сотрясение воды в пробирке от удара падающего свинцового шарика об стол) у инфузорий (парамеций) показало, что после образования привыкания в момент действия стимула в рибосомах парамеций происходит активация химических реакций, а при утомлении, напротив, снижение (Н.А.Тушмалова). При угашении навыка механизм другой — ослабление и распад ранее установившейся временно́й связи. При привыкании изменение или пропуск стимула (если он должен был появиться в определенное время) замечается субъектом и возникает активная ориентировочная реакция. Другими словами, данный стимул не становится безразличным для субъекта, а встраивается в его «картину мира» с определенным значением — «не реагировать», так как его присутствие не ведет ни к каким последствиям.

Одной из форм привыкания является дифференцировка сходных стимулов, когда животное перестает реагировать на те из них, которые не подкрепляются. Например, цыплята первоначально пугаются любого объекта, который пролетает над ними (врожденная фобическая реакция), но впоследствии научаются выделять как пугающий объект силуэт хищника, так как именно его появление подкрепляется сигналом матери об опасности (вариант аллеломимитического поведения, в результате которого возникает облигатное научение, которые будут описаны ниже). Таким образом, при привыкании образуются новые формы поведения животного, и в целом для привыкания характерны основные свойства научения: активность процесса, повторение совпадения во времени стимула, реакции животного и подкрепления, угашение после распадения такого сочетания. Отличие состоит в том, что подкреплением служит не наступление определенного события, к которому должна быть отнесена реакция субъекта, а отсутствие такого события. То есть образуется связь не между тремя компонентами ситуации, а только между двумя (стимул—реакция), причем не положительная (осуществлять ответную реакцию), а отрицательная (не осуществлять реакции).

Ассоциативное научение

Ассоциативным научением называется вид временно́й связи, при которой животное устанавливает соотношение между всеми тремя компонентами процесса научения: стимулом, ответной реакцией и подкреплением. Таким образом, ассоциативное научение объединяет все остальные виды научения. При ассоциативном научении животное: 1) либо применяет уже имеющиеся реакции (обычно — двигательные) в новой сигнальной ситуации (изменяет первый компонент — стимул — на основе имеющейся связи между своей реакцией и подкреплением), т.е. отвечает данной реакцией на новый стимул, на который раньше такой реакции не было; 2) либо изменяет имеющуюся реакцию, т.е. научается по-новому осуществлять движения и их последовательность (изменяет центральный компонент — реакцию — на более подходящую к условиям, в которых сочетаются стимул и подкрепление). Стимулы, реакции, подкрепления и условия их сочетания могут быть весьма различными, их особенности и служат основанием для выделения других видов научения.

2. По связи научения с инстинктивной формой регуляции деятельности

Связь научения с инстинктивной формой регуляции выражается в доле генетических механизмов, регулирующих образование у субъекта рассматриваемой формы поведения. По этому критерию выделяются два вида научения: облигатное и факультативное. Такое разделение предложено Г. Темброком.

Облигатное научение

Облигатным называется такое научение, которое обязательно для всех особей данного вида, его результатом является образование видотипичной формы поведения, которое обеспечивает приспособление животного к эволюционно сложившимся условиям существования. От инстинктивной формы поведения оно отличается тем, что формируется в онтогенезе.

Для формирования облигатного научения необходимы два условия: 1) готовность сенсорно-перцептивных механизмов и нервной системы к быстрому и устойчивому образованию связей между стимулом и ответной реакцией субъекта, которая возникает в определенный период онтогенеза (сензитивный период); 2) наличие необходимого стимула и возможности осуществить необходимую реакцию.

При облигатном научении наиболее сложным для понимания оказывается подкрепление. Часто оно является врожденным, т.е. в полном смысле слова безусловным (при воздействии стимула животное ведет себя так, чтобы достичь или избежать своих положительных или отрицательных состояний). Напри-

мер, при формировании реакции следования утиные детеныши сразу после вылупления передвигаются вслед за любым удаляющимся объектом, сохраняя определенный размер изображения этого объекта на сетчатке. Конкретные характеристики объекта не являются врожденными, они как раз и формируются в процессе такого следования и зрительной фиксации данного объекта. Птенец испытывает положительное состояние при восприятии определенного размера двигающегося объекта, что и является для него подкреплением.

Другие формы облигатного научения могут иметь более длительные сензитивные периоды и более сложные условия для своего формирования. Однако наличие сензитивного периода обязательно. Его возрастные рамки определены генетически. Другой специфической особенностью сензитивного периода является то, что все системы организма готовы к восприятию определенных характеристик стимулов (например, в зрительной модальности — объекта определенного размера и удаляющегося от субъекта) и к осуществлению определенных ответных реакций (например, передвижению вслед за удаляющимся стимулом). Это также относится к врожденным формам регуляции. Если в сензитивный период развития необходимый стимул не появится или выполнение ответной реакции окажется невозможным, то данная форма поведения не возникнет вообще. Например, детеныши понгид в годовалом возрасте демонстрируют элементы гнездостроительной деятельности, но если не будет подходящего материала (веток, травы и т.п.) и возможности подражать в постройке гнезда взрослой особи, то умение строить гнездо не только не сформируется, но и никогда впоследствии не появятся даже отдельные элементы гнездостроительного поведения. С другой стороны, адаптивность облигатного научения относительна и возникает только в том случае, если в среде появятся соответствующие для формирования «правильной» формы поведения условия. Ведь стимул, на который должна возникнуть ответная реакция, представляет собой только отдельные качества и свойства *объекта, по отношению к которому* должно быть сформировано облигатное поведение. Поэтому любой объект, имеющий такие *стимулы*, может стать для животного *объектом деятельности*. Это и было продемонстрировано К. Лоренцом в экспериментах с гусятами, когда объектом следования стал он сам (или любой другой удаляющийся объект, который птенцы увидели первым).

Адаптивность облигатного научения связана с тем, что в естественной среде обитания (к особенностям которой эволюция и приспособила поведение данного животного) в сензитивный период *обязательно появятся* необходимые для формирования данной реакции условия (а если не появляются, то среда вооб-

ще «не такая, как надо» и субъект чаще всего не выживает). Такие условия получили название *эволюционно ожидаемых* (Е.А.Сергиенко), т.е. тех, которые «ожидаются», на которые рассчитана генетическая программа развития поведения данного вида. В облигатном научении, как это видно, — достаточно большая доля инстинктивных механизмов (врожденные параметры стимула, характер ответной реакции, подкрепление), но они не прямо обеспечивают нужную реакцию или форму поведения, а лишь создают условия для ее формирования. Облигатное научение отличается от факультативного тем, что быстрее образуется, очень устойчиво и с трудом изменяется, в естественных условиях одинаково для всех особей вида. Но в отличие от инстинктивного поведения облигатное научение формируется при жизни субъекта, может не возникнуть вообще, быть измененным (объект деятельности в принципе может быть любым), а также подвержено изменению.

Факультативное научение

Факультативное научение включает в себя все формы индивидуального приспособления к конкретным условиям среды, в которых оказался данный субъект. Такие условия требуют индивидуального приспособления, учета таких особенностей, которые невозможно предвидеть заранее и запрограммировать во врожденных механизмах поведения. Факультативное поведение есть практически у всех животных, но его сложность и доля в регуляции деятельности в эволюции повышаются. На ранних этапах развития оно представлено простейшими формами ассоциативного научения, позднее включается в изменение и «доводку» до конкретных индивидуальных форм проявления облигатного поведения, а затем становится ведущим в формировании всего поведения особи. Можно сказать, что в эволюции факультативное научение предшествует облигатному. Облигатное научение появляется как механизм, реализующий инстинктивную программу, включаясь в регуляцию эволюционно сформированных поведенческих адаптаций. Факультативное научение с самого начала выполняло свою самостоятельную функцию — приспособления к изменяющимся условиям существования конкретного субъекта. Факультативное научение имеет только одно ограничение: видотипичные особенности механизмов научения (в первую очередь — нервной системы), обусловливающие способности животных к обработке информации, образованию ассоциативных связей, изменению своих движений и т.п.

3. По временно́му параметру

В данном случае имеется в виду скорость образования новой реакции и прочность ее сохранения, а также время проявления сфор-

мированного в процессе научения поведения, т. е. характер разных участков кривой научения: восходящей, плато и нисходящей. По этому критерию можно выделить три вида научения: классическое (обычное) научение, импринтинг и латентное научение.

Классическое научение, описываемое обычной кривой научения

Это все виды научения, для которых характерны постепенное образование врéменных связей, определенное время сохранения этих связей и постепенное их распадение при угашении. Все временны́е параметры классического научения зависят от видовых и индивидуальных особенностей субъекта и дополнительных факторов, влияющих на скорость научения и его устойчивость (например, сила подкрепления, уровень мотивации субъекта и т. п.).

Мгновенное научение

Мгновенным научением (импринтингом) называется такое научение, которое характеризуется очень коротким интервалом восходящей кривой (иногда вплоть до единственного сочетания стимула с подкреплением) и почти полным отсутствием угашения. Поэтому его нередко называют «запечатление»: практически нет никакого процесса научения, стимул, вызывающий ответную реакцию, «впечатывается» раз и навсегда в субъективный опыт и далее автоматически вызывает ответную реакцию. Для многих форм такого научения существуют сензитивные периоды (хотя обычно очень короткие). Можно выделить две формы мгновенного научения.

1. Импринтинг как форма облигатного научения. В этом случае имеются очень короткий сензитивный период (иногда исчисляемый часами или даже меньше после рождения, например для запечатления запаха и голоса матери ягнятами) и очень простые стимулы, подлежащие запечатлению (запах, звук, цвет, размер и т. п.). Некоторые формы импринтинга имеют несколько сензитивных периодов в онтогенезе, в процессе которых поэтапно строится сложный объект запечатления и соответствующие формы поведения (например, половое запечатление у птиц и т. п.). Сейчас известно, что характеристики импринтинга не столь жесткие, как это представлялось ранее. В принципе в ряде случаев при специально организованном переучивании импринтированные реакции способны к изменению.

2. Образование прочной, практически не способной к угашению, индивидуальной ответной реакции на стимул в результате единственного сочетания стимула с подкреплением (форма факультативного научения). Для возникновения такой реакции необходимо очень сильное подкрепление, которым могут быть страх, боль, реже — стыд, еще реже — удивление, наслаждение и т. п. Более известны отрицательные формы таких реакций, например фобические (боязнь каких-либо объектов или си-

туаций), и гораздо менее — положительные (возникновение пристрастия к определенному объекту «с первого взгляда»).

Латентное научение (*научение «впрок», без подкрепления*)

Латентное научение было описано при изучении поведения у крыс в лабиринте. Оказалось, что крысы, помещенные в лабиринт, могут осваивать его и научаются находить кратчайшие пути к разным точкам лабиринта и без подкрепления. В дальнейшем при получении подкрепления такие крысы сразу использовали свои навыки и гораздо быстрее формировали правильное поведение по сравнению с крысами, обучавшимися при наличии подкрепления с самого начала. При латентном научении наблюдаются две особенности.

1. Прямое подкрепление отсутствует и заменено ориентировочным. Животное обследует пространство (или объекты), осуществляя ориентировочно-исследовательскую деятельность. Результатом ее являются «когнитивные карты» (Э. Ч. Толмен), т. е. хранящиеся в памяти связи между стимулами, пространственное расположение компонентов и результаты своих действий с ними и т. п. При появлении подкрепления оно сразу «встраивается» в имеющиеся схемы и повышает эффективность научения.

2. Результат научения (как применение полученной информации об объектах и результатах своих действий с ними) «отставлен» от процесса научения (поэтому латентное научение также называют *отставленным*) и проявляется позже, когда возникает подкрепление.

Эффект латентного научения возникает при любой ориентировочно-исследовательской деятельности, а также в определенных пропорциях возможен вообще при любой деятельности животных как накопление информации об объектах и действии с ними в обобщенной форме и использование ее в дальнейшем. Таким образом, латентное научение можно рассматривать как один из факторов (или компонентов) интеллектуального поведения, обеспечивающего широкое использование обобщенного опыта в различных ситуациях.

4. По соотношению основных компонентов процесса научения

Основными компонентами процесса научения являются стимул, подкрепление и ответная реакция субъекта. Эти компоненты в процессе научения могут появляться и следовать друг за другом в разном сочетании. Можно выделить три вида научения по этому критерию: классическое обусловливание, оперантное обусловливание и дифференцировочное научение.

Классическое обусловливание (*классический условный рефлекс*)

Классический условный рефлекс явился основной экспериментальной моделью исследования механизмов научения

в работах И. П. Павлова. При выработке классического условного рефлекса сначала возникает индифферентный стимул, на который у животного есть ориентировочная реакция, но который не связан ни с какими формами поведения. Сразу после этого стимула, частично перекрываясь с ним во времени, появляется стимул, на который у животного уже есть определенная ответная реакция. Это может быть «безусловный» стимул, автоматически без предварительного научения вызывающий ответную реакцию (например, болевое раздражение), или уже усвоенный сигнальный стимул, на который сформирована прочная поведенческая реакция (например, вид пищи, вызывающий слюноотделение, когда-то раньше должен был объединиться со вкусом данного пищевого объекта). При неоднократном сочетании индифферентного стимула с безусловным первый приобретает сигнальную функцию и становится **условным**, т.е. условием, предваряющим появление значимого события (безусловного стимула), и животное реагирует на условный стимул так же, как на безусловный (например, при сочетании команды «сидеть» с нажатием на круп, собака со временем начинает садиться только на подачу команды). Классический условный рефлекс является отдельным компонентом всего процесса научения и объясняет механизм образования вре́менной связи. При образовании условного рефлекса животное само не заинтересовано в поиске раздражителей и оказывается в искусственной ситуации, созданной человеком. Поэтому такое научение и стало основой дрессировки как процесса, организуемого человеком, который подбирает необходимые стимулы, подкрепление и создает условия для выполнения животным необходимой ответной реакции.

Оперантное обусловливание (*оперантный условный рефлекс, инструментальный условный рефлекс*)

И. П. Павлов классические условные рефлексы называл «рефлексами первого рода», выделяя в качестве «рефлексов второго рода» более сложное научение у животных, при котором животные сами проявляют активность во взаимодействии со средой и устанавливают связи между компонентами научения. В экспериментах Э. Л. Торндайка, Б. Скиннера изучалось *мотивированное* поведение животных, когда субъекту необходимо было самостоятельно вычленить стимулы, реакция на которые приведет к получению подкрепления. Животное сначала совершает ряд движений (проб), большинство из которых не ведут к получению подкрепления (ошибки). Правильные реакции, за которыми следует подкрепление, животное повторяет все чаще и чаще, в процессе такого повторения связывая их с подкреплением и сопутствующими компонентами ситуации. Получается другая, по сравнению с классическим условным рефлексом, последовательность связи:

реакция животного → подкрепление → условный стимул. Такая схема больше соответствует естественным условиям, при которых поведение животного направлено на решение конкретной задачи, а научение является продуктом целенаправленной деятельности. При инструментальном обусловливании обычно животное имеет достаточную свободу в выборе ответных реакций, с помощью которых достигается подкрепление. Однако условно-рефлекторный механизм образования временной связи действует и здесь, и животное может случайно закрепить как успешные такие движения, которые в целом не связаны с достижением результата, а просто случайно совпали с правильными реакциями. Такие приемы также применяются при дрессировке животных, особенно если используются их естественные формы поведения (например, копающие движения передними лапами у лисицы в трюке раскатывания ковровой дорожки В. Дурова).

Дифференцировочное научение (различение стимулов)

Дифференцировочное научение также исследовалось И. П. Павловым, который называл его дифференцировочным условным рефлексом. В данном случае животное должно научиться различать условные стимулы, на которые надо и не надо давать ответную реакцию (или производить различные реакции). Вариантов дифференцировочного научения может быть много, часть из них были описаны в разделе о методах зоопсихологии. Можно выделить две основные формы такого научения.

1. Животное обучают определенной реакции на стимул (например, звуковой), при этом обычно возникает эффект генерализации (стимулы, близкие по своим характеристикам, также вызывают эту реакцию). Затем предъявляются разные варианты стимула, например звуки близких частот, но подкрепляется только звук определенной частоты. В результате на все отличные от основного варианта стимулы (на которые ранее была реакция) ответная реакция угашается. То же самое касается ответной реакции, которая в начале обучения может быть достаточно разнообразной, а затем подкрепляется только определенная форма ее осуществления (например, выполняя команду «сидеть», собака сначала принимает любую сидячую позу, а потом получает подкрепление только за «правильную» посадку — с прямо поставленными передними лапами, не заваливаясь на бок и т. п.).

2. Животному предъявляют сразу два стимула, на которые надо отвечать разными реакциями (или на один отвечать, а на другой — нет). Такое предъявление может быть одновременным или последовательным, стимулы могут различаться по абсолютным или относительным признакам, реакции могут быть альтернативными (делать — не делать) или дифференцированными (разные варианты движений на разные стимулы).

5. По способу научения

Этот критерий подразумевает сам способ, с помощью которого субъект приобретает новую форму поведения. Это может быть самостоятельное, «один на один» взаимодействие со стимулом и «личное» получение подкрепления — индивидуальное научение, а может быть при наблюдении за поведением других особей — научение по подражанию.

Индивидуальное научение

Индивидуальным является любое научение, при котором субъект самостоятельно выполняет все действия и получает подкрепление. Это не значит, что в ситуации научения не присутствуют другие особи. Более того, их присутствие может улучшать процесс научения у субъекта (эффект социального облегчения, описанный М. Миллером и Дж. Доллардом для животных, ведущих групповой образ жизни). Однако связь между стимулами и своими реакциями животное устанавливает на основе только собственного опыта, а присутствие других особей является дополнительным фактором, влияющим на успешность индивидуального научения.

Научение по подражанию

При научении по подражанию наблюдающий («зритель») не получает подкрепления, а наблюдает за тем, как его получает «актер». Для того чтобы зритель таким образом научился (т. е. образовал связи между стимулами и ответной реакцией), он должен отразить само подкрепление, «захотеть его получить» (иметь соответствующую мотивацию), отразить компоненты ситуации, взаимодействуя с которыми актер получает подкрепление, и, наконец, перенести на себя способ выполнения ответной реакции. Все перечисленные компоненты научения по подражанию возникают в филогенезе последовательно, обусловливая способность к такому научению субъектов разного уровня развития. Только на высших стадиях развития психики животные способны отразить саму операцию (как ответную реакцию) и частично сформировать ее как способ действия только по наблюдению, без получения подкрепления. Подкреплением в данном случае будет представление о достижении результата, которое сохраняется в памяти как компонент всей ситуации вместе с частичной схемой движения, получаемой на основе непроизвольной имитации движений актера. Более простой формой является эффект *аллеломимитического поведения* (взаимного стимулирования), когда поведение одной особи (например, реакция бегства) стимулирует такое же поведение другой. При этом по механизму классического условно-рефлекторного научения может формироваться ответ на условный стимул, вызывающий реакцию первого живот-

ного. Например, тревожный крик сороки первоначально является индифферентным для детенышей копытных, но вызывает реакцию испуга и бегства у взрослых членов стада. Детеныши убегают вслед за взрослыми и постепенно образуют условно-рефлекторную реакцию на сам крик сороки.

Высшей формой научения по подражанию является *усвоение способов действия* у человека, возникающее в онтогенезе в процессе ситуативно-делового общения. Ребенок со второго полугодия жизни стремится повторять за взрослым все действия с предметами, постепенно переходя к позиции «активного присвоения» специфически человеческих способов действия, частично (а с возрастом и почти полностью) заменяя этим самостоятельное формирование операций. У человека возникает специфическое свойство — способность к распредмечиванию заложенных в предметах культуры способов действия с ними. Эти способы не осваиваются путем самостоятельного опробывания, а выявляются на основе осмысления функций предмета и возможностей действия с ним для получения определенного результата (для чего данный предмет и создан). У высших млекопитающих появляются предпосылки такой формы научения — *направленное ожидание показа способа действия*, когда субъект научения намеренно наблюдает за демонстрацией обучающего, предоставляет ему возможность поправлять свои движения и т. п. (например, при обучении понгид искусственным знаковым средствам, при котором обезьяна может спросить, как называется предмет, и протягивает руку тренеру для складывания правильного жеста).

Каждый вид научения может классифицироваться по разным критериям, например: факультативное научение может формироваться по способу как индивидуальное или по подражанию, мгновенное научение может быть облигатным научением (импринтинг) или факультативным, как жестко фиксированная индивидуальная реакция, сформировавшаяся в стрессовой ситуации, а дифференцировочное научение в одних случаях может стать последствием привыкания, а в других — активного процесса факультативного научения. Предложенная классификация может применяться для характеристики научения на всех уровнях развития психики и позволяет описывать не только феноменологию, но и закономерности усложнения научения в филогенезе. На самых ранних стадиях эволюции еще нет полноценного ассоциативного научения, позднее основную роль начинает играть облигатное научение, а затем в эволюции постепенно увеличивается доля факультативного научения. Латентное научение появляется только при выделении самостоятельной ориентировочно-исследовательской деятельности, инструментальное научение также может рассматриваться как более сложное по отношению к классическому

обусловливанию. Научение по подражанию также эволюционно более позднее по сравнению с индивидуальным.

Рассматривая научение по предложенным критериям, можно достаточно точно определить, какими особенностями оно обладает на каждой стадии развития. Только на высшей стадии развития психики есть все виды научения. На более ранних стадиях каких-то видов нет вообще, а какие-то представлены более элементарной формой, чем на следующих этапах филогенеза. Таким образом, данная классификация видов научения является филогенетической и применима для анализа эволюции психики. Что, разумеется, не исключает других классификаций, применимых для решения других задач.

2.4.4. Интеллектуальная форма регуляции деятельности

Функции интеллектуальной формы регуляции деятельности состоят в оценке стимула, отнесении его к определенной потребности и построении движения по «логике объекта». Последняя функция использована Б. Спинозой для характеристики мышления как атрибута субстанции (имеющей разные формы — от ощущения до мышления — в зависимости от свойств тела).

Две основные задачи, решаемые интеллектуальной функцией в регуляции деятельности, — ситуативная реакция на стимул и обеспечение движения субъекта по логике ситуативно изменяющегося движения объекта — первоначально обеспечиваются инстинктивной формой регуляции. Сами кинезы и таксисы являются механизмами, обеспечивающими ситуативное изменение движения субъекта в соответствии с изменяющимся движением объекта. Таким образом, интеллектуальная функция есть (как учет ситуативных изменений объекта), но выполняется она инстинктивными механизмами. В результате дифференциации и прогрессивного развития в эволюции интеллектуальная функция приобретает свое собственное физиологическое обеспечение как функциональный орган в центральной нервной системе (ассоциативные зоны коры мозга). Этот функциональный орган может быть охарактеризован как *способ организации психических процессов*, работа которых обеспечивает ситуативный анализ ситуации и построение деятельности. Особенностями такого рода деятельности являются непосредственно в ситуации осуществляемое выделение цели (как предвидимое изменение ситуации), ее соотнесение с конечной целью деятельности, при которой достигается объект деятельности, подбор и выстраивание операций в действие. Возможность ситуативной компоновки операций и действий на основе прогнозирования поведения объектов в ситуации (т.е. изменение их соотношения в результате взаимного передвижения) обеспечивает принятие решения и регуляцию деятельности без процесса

научения. Это позволяет осуществлять «плавное течение операции», осуществлять решение во внутреннем плане, повторять решение сразу без «кривой научения», переносить решение в сходные ситуации (критерии интеллекта — по В. Кёлеру, Л. С. Выготскому, А. Н. Леонтьеву).

Если на начальной, сенсорной стадии обеспечение интеллектуальной функции осуществляется инстинктивными механизмами, то на перцептивной стадии интеллектуальная функция в наиболее явном виде присутствует в ориентировочной фазе научения. Невозможность механистического объяснения логики направленных проб и ошибок в начальных фазах научения, обеспечивающих активный поиск животным «целесообразных» реакций, привела в бихевиористических теориях к появлению таких категорий, как *промежуточные переменные* и *цель* (Э. Ч. Толмен и др.). Активность и лабильность ориентировочной фазы научения и прогресс интеллектуальной функции именно в этой его части К. Э. Фабри расценивал как вычленение в рамках научения подготовительной фазы деятельности, ее расширение и усложнение, что и привело, по его мнению, к возникновению у высших животных структуры деятельности интеллектуального типа (двухфазной). Он, в отличие от А. Н. Леонтьева, не выделял самостоятельной интеллектуальной стадии развития психики, а включал интеллект в высший уровень перцептивной стадии, рассматривая его как высшую форму научения. Как будет видно при анализе стадий развития психики, интеллектуальная стадия должна быть выделена в самостоятельную по критериям содержания отражения и структуры деятельности.

На следующей за интеллектуальной — сознательной стадии развития психики интеллект также представляет собой способ организации всех психических процессов (когнитивных и эмоциональных), вне зависимости от используемых средств (такой точки зрения придерживаются Л. М. Веккер и др.). Образуется эта структура еще до возникновения в онтогенезе искусственных знаковых средств, которые в процессе своего развития сами преобразуют интеллектуальную функцию. Однако принцип работы — организация всех психических процессов для структурирования отношений субъекта со средой (по Ж. Пиаже) — остается тот же. Это позволило исследователям развития интеллекта ребенка на довербальной и вербальной стадиях онтогенеза рассматривать его как единую структуру (Дж. Брунер, С. Л. Новоселова, Ж. Пиаже), а также сравнивать эти структуры на разных этапах антропогенеза и филогенеза (В. В. Бунак, Н. Н. Ладыгина-Котс, С. Л. Новоселова). Однако это не означает, что нет качественных различий между мышлением человека и интеллектом животных, а, напротив, свидетельствует о том, что появление новых средств отражения (словесно-логических) ведет к появлению нового психического

процесса — вербального мышления. Этот новый процесс преобразует все психическое отражение и выводит всю систему на новый качественный уровень развития (высшую стадию развития психики).

Подробный анализ интеллектуальной формы регуляции деятельности будет представлен при рассмотрении интеллектуальной стадии развития психики и психики антропоидов (в части III учебного пособия).

2.4.5. Сигнальная форма регуляции деятельности

Этот вопрос самый сложный. Свое окончательное выражение сигнальная функция приобретает у человека в форме сознания. Истоки же ее (как функции) должны быть обнаружены с самого начала развития психики. Говорить о функции, аналогичной функции сознания, начиная с момента возникновения психики в филогенезе, — весьма ответственная задача. Для этого надо проанализировать саму эту функцию как форму регуляции деятельности.

Сознание у человека представляет собой использование искусственных знаковых средств для организации деятельности субъекта (построения отражения, организации опыта, внутренней и внешней индивидуальной деятельности, совместной деятельности, самосознания). Для работы с искусственными знаковыми средствами у человека есть физиологический субстрат — структуры мозга и способ работы с этими средствами, который может быть рассмотрен как самостоятельный психический процесс — мышление. Согласно Л. М. Веккеру, мышление — это способ интеграции интеллекта (как организованных в структуру когнитивных процессов), т. е. способ работы с данными интеллекта, совпадающий на уровне человека с самостоятельным психическим процессом. В таком случае до человека нет самостоятельного психического процесса, который осуществлял бы функции структурирования отношений субъекта со средой. Эту функцию на каждом уровне выполняют разные механизмы — инстинкт, научение, интеллект (причем, как уже отмечалось, на каждом уровне развития есть элементы всех этих форм в разном соотношении в виде функций), организованные в определенную структуру, достигающую на каждой стадии развития относительного равновесия, обеспечивающего эффективность деятельности субъекта. Стадии развития психики характеризуются определенным содержанием отражения, представленным субъекту в форме чувственных образов различной сложности, и особенностями структуры деятельности. На интеллектуальной стадии содержание отражения представлено в форме связей и отношений объектов в ситуации и свободных, лабильных, обобщенных способов деятельности, дающих возможность учитывать прошлое и настоящее и прогнозировать

будущее отношений объектов в ситуации. Вместе с тем интеллектуальная форма регуляции по способу работы не отличается от физиологических механизмов инстинкта и научения, так как те средства, с которыми имеет дело интеллект, также зафиксированы в физиологическом субстрате в форме чувственных образов-представлений. Только на уровне человека с возникновением принципиально новых средств — искусственных знаковых средств — появляется и самостоятельный, отличный по способу работы от всех остальных, психический процесс — мышление, подкрепленный собственным физиологическим субстратом в центральной нервной системе. Как отмечалось выше (с. 175), в плане изучения эволюции психики целесообразно разделять понятия «интеллект» и «мышление» по критерию средств отражения.

Сущность этого нового психического процесса, его новое качество по сравнению с предыдущими способами организации психических процессов — в том, что он возникает в онтогенезе только для работы с указанными средствами. Если их нет, то процесс этот и не формируется. А средства, на которых он базируется, находятся вовне, они не присущи субъекту от рождения, он должен получить их готовыми и усвоить. В связи с этим должен быть перестроен и весь онтогенез, так как требуется принципиально новое формирование средств отражения. Это уже не просто развитие морфологических структур, нервной системы и индивидуального опыта взаимодействия субъекта со средой, дающих ему возможность иметь специфические для его вида чувственные переживания и образы-представления, как это происходит у всех животных. Человеческому ребенку необходимо вступать во *взаимодействие с носителями средств отражения*, в результате чего ребенок начинает эти средства использовать сначала как коммуникативные (для общения), а затем как средства отражения (для организации своего опыта, построения психического отражения и регуляции деятельности).

Искусственные знаковые средства позволяют означивать цели и средства и делать их свободными в структуре деятельности. Связь сознания с овладением и использованием искусственных знаковых средств в плане как его фило-, так и онтогенеза не нуждается в дополнительном доказательстве и будет рассмотрена ниже. Сейчас нас интересует появление аналогичной функции до возникновения этих средств, так как только в этом случае можно говорить о возникновении для их использования физиологического обеспечения как органа для функции при переходе от интеллектуальной к сознательной стадии развития психики. Это требует вычленения самой функции и форм ее преобразования на всех стадиях филогенеза.

Если сознание появляется только с появлением искусственных знаковых средств, то все дело в них. Эти средства появляются в

антропогенезе как материализованные содержания опыта субъекта с целью сделать их достоянием других субъектов для регуляции совместной деятельности. Однако сама функция — *означивания с помощью сигналов содержаний своего субъективного опыта* — появилась значительно раньше в рамках коммуникативных систем у животных. Означивающие сигналы были естественными поведенческими средствами, принадлежащими самим субъектам. Они воспринимались партнерами по общению (а высшими животными и намеренно использовались) как сигналы о состояниях, намерениях и возможных действиях друг друга.

Одним из важнейших *содержаний субъективного опыта*, передаваемого в общении посредством сигнальных поз, движений, звуков и других коммуникативных средств, является *эмоциональное состояние* общающихся животных. Слово как искусственное знаковое средство возникло для дальнейшего обеспечения уже имеющейся функции. Оно появилось при изменении с о д е р ж а н и я передаваемой информации. Только необходимость включить субъектно-объектные отношения (знание об объектах и их отношениях) в рамки субъектно-субъектных (совместная деятельность по поводу этих отношений объектов) потребовала «договориться» относительно опыта субъектно-объектных взаимодействий между субъектами. Это и есть возникновение труда и опредмечивание своего субъективного опыта для совместного его использования.

Если посмотреть еще шире, то сама сигнальная функция как отражение стимула, сигнализирующего о чем-то другом (содержании того, сигналом чего он является), представляет собой основную функцию психики: отражение не биологически важного воздействия, сигнализирующего о биологически важном. Более того, как мы выяснили, это вообще первая функция психики, главное ее отличие от непсихической формы отражения. Для обеспечения отражения и построения деятельности адекватно усложняющемуся стимулу и его отношению к тому, о чем он сигнализирует (предмету потребности), вообще появилось и развивалось в дальнейшем психическое отражение. Так же как и для всех других форм регуляции деятельности, сигнальная функция сначала осуществлялась инстинктивными механизмами — как реакция на стимул, который не оценивался самим субъектом как что-то означающий, а непосредственно переживался как субъективно значимый. На сенсорной стадии субъект переживает внешнюю стимуляцию в форме изменения своих внутренних состояний и стремится их изменить, вообще субъективно не отражая воздействующий стимул как внешний, а тем более его связь с предметом потребности. На перцептивной стадии с возникновением условно-рефлекторного механизма стимул становится условным сигналом и переходит на другой уровень: он непосредственно само-

му субъекту дает информацию о наступлении другого события. Поэтому он и является условным: служит условием наступления другого, связанного с ним во времени события. Субъект ожидает именно это событие и готовится к соответствующим действиям. С развитием коммуникаций появились специальные сигналы, которые сигнализировали сначала о присутствии и состоянии других особей, а затем и об их намерениях. А уже эти возможные действия, о которых сигнализируют позы, движения, звуки, запахи, наконец, мимика экспедиентов, могут иметь последствия для субъекта.

Таким образом, в развитии сигнальной формы регуляции деятельности может быть выделено два этапа: *появление сигнальной функции* (наличие сигнала как стимула, сигнализирующего субъекту о наступлении какого-либо значимого события) и *появление знаковой функции* (как разделение обозначаемого и обозначающего). С этой точки зрения на первых этапах развития обозначающее не расценивается субъектом ни в его знаковом, ни в его сигнальном качестве, а переживается непосредственно как изменение своего состояния. Появление сигнальной функции на субъективном уровне связано с появлением условно-рефлекторного механизма. Следующий уровень — наделение сигнала функцией обозначающего в коммуникативной сфере. И только последний этап — «материализация» обозначающего в искусственном знаковом средстве, вся суть которого состоит в его искусственности. Эта последняя стадия и анализируется Л. С. Выготским в концепции высших психических функций. Форма обозначающего изменяется от первоначально существующей как изменение соматического состояния в ответ на изменение стимуляции, затем как отражаемые свойства среды, затем как коммуникативные сигналы, но только в последнюю очередь эта форма качественно изменяется и становится такой, что только «договорившиеся» о значении знака субъекты совместно владеют им как способом общения.

Получается, что первая и главная функция психики — сигнальное отражение — получает свою самостоятельность и обеспечение органом в последнюю очередь. Причем этот орган, несмотря на его прижизненное полноценное формирование, не просто функциональный орган, как для интеллектуальной функции, а морфологические структуры коры мозга, обеспечивающие разные формы использования искусственных знаковых средств (моторную, слуховую, понимание, устную, письменную). Эти структуры у человека начинают развиваться с середины внутриутробного периода, но полноценными становятся только прижизненно в процессе овладения самими искусственными знаковыми средствами.

Такой взгляд на *сознание* как высший уровень развития *сигнальной формы регуляции деятельности* подтверждается развитием в ан-

тропогенезе этой функции на основе способности антропоидов, не имеющих соответствующих мозговых механизмов, к использованию, прогрессивному обучению и даже передаче детенышам принятых от человека искусственных знаковых средств. Современные антропоиды не стали гоминидами потому, что для использования имеющихся у них резервов психики в «нужном направлении» необходима такая ситуация развития в филогенезе, при которой сохранялась бы необходимость совместной деятельности с разделением действий и разделением самой деятельности во времени. Это требует длительного времени, достаточного для эволюционного процесса, основанного на мутациях. Такая ситуация была в антропогенезе при изменении климатических условий жизни предков гоминид. Как известно, антропогенез происходил в течение нескольких миллионов лет, а возникновение языка произошло до появление Homo Sapiens sapiens, что и привело к образованию голосового аппарата. Современные же исследования по обучению антропоидов искусственным способам коммуникации (кстати, не только антропоидов, но и других высших млекопитающих) начаты с XX в., а в научном плане насчитывают всего несколько десятилетий.

Новые возможности искусственных знаковых средств связаны с тем, что они радикально отличаются от предыдущих — чувственных и образных, которые существуют у животных. Последние связаны с физиологическим обеспечением в нервной системе и возможностью своей эксплуатации только на основе связи с возбуждением, обеспечиваемым стимульной ситуацией (первая сигнальная система — по И. П. Павлову). В этом случае ощущения и представления возникают и исчезают вместе с ситуацией (внешней или внутренней). Эти содержания актуализируются и существуют в процессе непосредственной деятельности. А когда речь идет об отражении ситуации и постановке целей, то это становится возможным, даже с привлечением представлений, только при наличии самой ситуации деятельности. В результате интеллект животных работает как наглядно-действенный, а на высших стадиях — «с привлечением плана представлений», что Н. Н. Ладыгина-Котс выделяла в самостоятельную форму «мышления» антропоидов. Только искусственные знаковые средства дают возможность удерживать цели и действия вне наличной ситуации деятельности, обеспечивать ее существование во внутреннем плане независимо от времени и ситуации. Вынесение искусственных знаковых средств из процесса непосредственного общения повлекло за собой развитие сначала письменной речи, а затем и новых информационных технологий. С этого момента процесс преобразования и использования искусственных знаковых средств частично осуществляется вне их первоначального носителя, что можно рассматривать как следующий этап развития этой формы регуляции деятельности.

Одна их главных характеристик искусственных знаковых средств состоит в том, что они не присущи самому субъекту, как средства отражения на предыдущих стадиях развития. Знаковые средства существуют вне индивида и до него. Субъект получает их от других, владеющих этими средствами, субъектов, а в процессе овладения развиваются сами органы, эти средства использующие (системы мозга). Другими словами, сам орган «производится» онтогенетически на «материале» предлагаемых субъекту извне средств. Здесь, с одной стороны, процессы фило- и онтогенеза сходны: мозг человека также развивался в антропогенезе в процессе развития речи. Но с другой стороны, в филогенезе сам процесс возникновения искусственных знаковых средств шел совместно с развитием мозга. В онтогенезе же развитие мозга генетически ориентировано на определенный путь, на котором необходимо должны появиться эти средства. Открытой остается только их конкретная форма существования: это может быть любой язык, и использованы для овладения им могут быть разные средства субъекта (голосовые, моторные и т.п.).

2.4.6. Развитие форм регуляции деятельности в филогенезе

Таким образом, представления о развитии психики и механизмов ее обеспечения в филогенезе позволяют выделить четыре формы регуляции деятельности субъекта, соотносящиеся в логике своего становления со стадиями развития психики в филогенезе: *инстинктивную*, *научение*, *интеллектуальную* и *сигнальную*. На каждом филогенетическом уровне развития психики все четыре формы регуляции деятельности имеют разное физиологическое обеспечение и осуществляют свои функции в форме единого, сбалансированного, характерного для этого уровня развития механизма. Все они на начальном этапе развития психики представлены в виде основных ее функций, обеспечивающих регуляцию деятельности субъекта адекватно отражаемому объекту. Физиологическое обеспечение этих функций и способ их организации для решения задач жизнедеятельности субъекта на каждом уровне развития психики разные. На ранних этапах развития для обеспечения регуляции деятельности имеется только сенсорика как психический процесс, совпадающий с его физиологическим основанием, выполняющий все функции психики и по построению отражения, и по регуляции деятельности, и имеющий простую субъективную форму — *ощущение* как *изменение состояния субъекта*. При возникновении такого состояния появляются соответствующие гуморальные изменения, ведущие к необходимому изменению функционирования систем организма, обеспечивающих движение субъекта. В дальнейшем при появлении самостоятельных органов для отражения разных свойств среды появляется необходимость некой

инстанции, центра для обработки информации от разных сенсорных органов и построения отражения на основе анализа комплекса свойств среды. Роль этого органа выполняет *нервная система*, возникающая как орган психики вторично, вслед за появлением психики как функции для регуляции деятельности субъекта. *Нервные центры* появляются для координации более сложных сенсорных и двигательных систем и обеспечивают целостное отражение объекта. Иерархически устроенная *центральная нервная система* обеспечивает интермодальное отражение, а при появлении *ассоциативных зон коры мозга* — включение в психическое отражение плана представления, позволяющего не только отражать соотношение объектов и субъекта, но и прогнозировать развитие ситуации на основе привлечения опыта субъекта относительно взаимодействия этих объектов между собой. Дальнейшее развитие мозга связано с возникновением *прижизненно формирующихся функциональных органов* для использования искусственных знаковых средств, которые, как теперь известно из исследований на антропоидах, в своих первоначальных функциях (общение и организация совместной деятельности) могут использоваться и без наличия этих органов.

Таким образом, развитие форм регуляции деятельности и их физиологического обеспечения также происходит по принципу примата функции над органом и по закону дифференциации из общего интегрального целого. Каждая форма регуляции сначала представлена в виде функции, затем приобретает свое физиологическое обеспечение и становится самостоятельной, выделяясь в ответ на «задачу от среды» из первоначально интегрального целого, прогрессирует, пока не исчерпает возможностей своего органа. Возможности нового органа в свою очередь расширяют возможности функции, обеспечивая решение некоторых новых задач. Такое их соотношение ведет к перекрытию адаптивных способностей животных соседних уровней развития. Однако одни и те же функции в обоих случаях обеспечиваются разными механизмами.

Описанные закономерности развития форм регуляции деятельности являются выражением принципа дифференциации, который рассматривается как универсальный принцип развития биологами, психологами и философами начиная с XIX в., а в современной науке получил дальнейшее развитие в физиологии, психофизиологии и других отраслях психологии (подробный анализ представлен в работах Н. И. Чуприковой).

Подытоживая анализ форм регуляции деятельности и их развития в филогенезе можно сказать, что первоначально все они содержатся в психике, которая сама является механизмом регуляции субъектно-объектных отношений, в виде функций, которые психика и осуществляет. Все эти функции имеют в качестве физио-

логического обеспечения инстинктивные механизмы (кинезы и таксисы). Дифференциация форм регуляции деятельности происходит как вычленение каждой функции и обеспечение ее физиологическими механизмами по принципу ведущей роли функции по отношению к органу. Каждая форма регуляции не сохраняется в своем первоначальном виде, а развивается и сама по себе, и как элемент общей системы регуляции деятельности.

Последовательность такой дифференциации форм регуляции деятельности в эволюции начинается с инстинктивной формы, затем научения, интеллектуальной формы, и в последнюю очередь дифференцируется сигнальная функция и приобретает форму сознания. Логика развития форм регуляции деятельности состоит в том, что они регулируют все более сложные отношения субъекта со средой и обеспечивают все более лабильное, изменчивое поведение субъекта. Поэтому доля врожденных механизмов поведения становится все меньше, на поздних стадиях эволюции они регулируют уже не целостную деятельность, а лишь ее отдельные звенья, а затем и вовсе остаются только как генетическая программа построения сенсорных систем, двигательных органов и нейрогуморальных механизмов, прижизненное формирование которых происходит в достаточно жестких условиях сензитивных периодов. От «инстинкта» остается только генетическая программа, рассчитанная на встречу с эволюционно ожидаемыми условиями развития. Формы же регуляции, обеспечивающие приспособление к изменяемым при жизни субъекта условиям среды, — научение, интеллект, сигнальная функция — прогрессивно развиваются, приобретают свои физиологические механизмы и в конце (у человека) вновь объединяются в мышлении как психическом процессе, который представляет собой использование знаковых средств (высшая форма сигнальной функции) для регуляции деятельности в соответствии с закономерностями соотношения объектов и явлений в мире (высшая форма интеллектуальной функции) и одновременно является способом получения и использования знаний (высшая форма научения).

Осознавая свои потребности, предметы потребностей и механизмы их регуляции и формирования, человек делает предметом своего познания и преобразования саму инстинктивную форму регуляции деятельности. Можно сказать, что это отражает весь цикл развития как процесс дифференциации с последующей интеграцией, в результате которого система полностью реализует заложенные в ее структуре потенциальные возможности развития. Начинаясь с общего интегрального целого, в котором все возможности развития заложены в виде функций, осуществляемых одними и теми же механизмами, далее развитие происходит как преобразование элементов системы и связей между ними, в результате чего элементы усложняются, специализируются для вы-

полнения определенной функции, приобретают собственное системное строение, оставаясь подсистемой в структуре общей системы. Изменяются связи между элементами (теперь уже самостоятельными подсистемами), что повышает общие качества всей системы.

Такое развитие может осуществляться до тех пор, пока не дифференцируются подсистемы для осуществления всех изначально заложенных в системе функций и не образуют новую интеграцию (как устойчивые связи между собой), которая окажется максимально эффективной для существования данной системы. Учитывая, что рассматриваемая нами система — психика как способ регуляции взаимодействия субъекта с миром стала такой, что позволяет субъекту изменять уже не себя, а среду нужным для себя образом, то получается, что ей самой (психике) развиваться (т.е. переходить на качественно новый уровень развития — *другую форму психического отражения*) уже не надо, поскольку не надо изменяться самому субъекту психики. Данное положение подтверждает и представления эволюционной биологии (в частности, антропологии) об изменении закономерностей развития на уровне человека и перехода от морфологического приспособления себя к среде к приспособлению среды к себе. Это означает, что уже нет задачи для следующего этапа развития данной системы. Кроме того, как мы видели, все заложенные в психическом отражении функции по регуляции взаимодействия субъекта с миром дифференцировались и объединились в новую интегральную структуру, т.е. и *потенциальные возможности развития системы исчерпаны.* Это в свою очередь означает, что человеческое сознание оказывается последней, высшей формой развития психического отражения (или, по крайней мере, имеющиеся знания о развитии отражения и психики как одной из его форм дают нам именно такую картину). Однако все это вовсе не означает, что психика вообще является последней формой отражения, присущей материальным телам, а тем более материи в целом. Но эта проблема уже выходит за рамки учебного пособия по зоопсихологии и сравнительной психологии.

2.5. Закономерности изменения структуры деятельности в процессе развития психики

2.5.1. Анализ структуры деятельности с позиций эволюционно-системного подхода

Рассматривая эволюцию психики как эволюцию психического отражения, необходимо выделить метод, с помощью которого

можно было бы проникнуть в содержание и форму психического отражения, недоступные прямому исследованию. Выше мы определили организацию активности субъекта, направленную на удовлетворение потребности, как процесс деятельности, опосредованный психическим отражением. В психологии деятельность рассматривается как *системная единица анализа*, с помощью которой и изучается психика (психическое отражение как результат и как процесс). Использование категории деятельности для анализа эволюции психики было предложено и обосновано А. Н. Леонтьевым.

Взгляды А. Н. Леонтьева на эволюцию психики базируются на двух основных положениях.

1. Выбор категории «деятельность» в качестве единицы анализа развития психики как предмета исследования.

2. Выделение структуры деятельности как развивающейся системы, позволяющей выявить закономерности развития и качественные ее особенности на разных стадиях развития.

Для анализа психики во всех планах ее развития А. Н. Леонтьев выделяет два критерия: содержание отражения и структуру деятельности. Содержание и форма отражения — то, что должно быть понято психологией о субъекте психической деятельности. А. Н. Леонтьев, ставя перед собой задачу выделения объективных критериев наличия психики и объективного метода исследования ее содержания и развития, в первую очередь анализировал те характеристики психического отражения, которые могут быть обнаружены в проявлениях субъекта. А это, как мы видели, именно то, что связано с объектом, с теми качествами объекта, которые субъект может отражать и учитывать при регуляции своей деятельности, т. е. с содержанием отражения.

Форма отражения, т. е. то, как субъект сам этот образ субъективно переживает, прямо выявлена быть не может, а может только конструироваться как наше знание об этом переживании на основе содержания психического отражения и строения самого субъекта (его тела, органов чувств, нервной системы и т. п.). Последнее является результатом физиологического изучения субъекта психики (что, разумеется, необходимо). Со стороны психологического исследования необходимо и возможно выяснить содержание отражения. Далее, как мы видели, выделяя в субъективной форме психического отражения когнитивный и аффективный процессы и информационную сторону каждого из них и опираясь на физиологию субъекта, можно достаточно достоверно объяснить чувственную сторону субъективного переживания. Поэтому к критериям А. Н. Леонтьева (*содержание отражения* и *структура деятельности*) мы для характеристики стадий развития психики сможем добавить и *форму отражения*.

Само содержание психического отражения также принадлежит субъекту, но может быть обнаружено посредством изучения его взаимодействия с объектом, так как деятельность субъекта строится на основе этого отражения.

Выделяя деятельность как единицу анализа и рассматривая ее как активность субъекта, направленную на удовлетворение потребности, А. Н. Леонтьев предложил рассматривать саму деятельность как систему, состоящую из иерархически организованных элементов (компоненты структуры деятельности). Он говорил, что «исследование деятельности требует анализа именно ее внутренних *системных* связей... деятельность представляет собой процесс, который характеризуется постоянно происходящими трансформациями»[1] (выделение курсивом слова «системных» сделано самим А. Н. Леонтьевым). Эти трансформации касаются всех ее компонентов. Подвижность (трансформации) всех составляющих деятельность компонентов («образующих» системы деятельности) состоит в том, что каждый из них может становиться более дробным (выделяться и приобретать самостоятельность, становиться компонентом низшего или высшего уровня в общей системе), включать в себя единицы, прежде бывшие самостоятельными.

Задача, которую ставил перед собой А. Н. Леонтьев, заключалась в анализе психики на разных генетических уровнях ее развития. Поэтому необходимо было выделение такой структуры деятельности («составляющих» и связей между ними), которая позволила бы, во-первых, проследить изменение деятельности, соответствующее разным уровням эволюционного развития, а во-вторых, показать, как эти изменения происходят и в чем состоит сам процесс развития психического отражения. Поскольку деятельность — это направленная на объект активность субъекта, то она по своей организации должна соответствовать отражаемым качествам объекта (иначе будет неэффективной). При изменении объекта (среды) субъект должен менять организацию этой активности (деятельности), т. е. должно изменяться ее содержание и в конце концов само строение (особенности элементов и структуры связей между ними). Вследствие этого изменяются отражаемые свойства объекта, так как субъект теперь вынужден взаимодействовать с его новыми проявлениями, а значит, «научиться» их отражать (приобрести новые возможности своих органов чувств и регулирующих физиологических механизмов). Поэтому изменение структуры деятельности в эволюции оказывается ведущим, оно зависит от задач, стоящих перед субъектом, и ведет за собой изменение в содержании отражения.

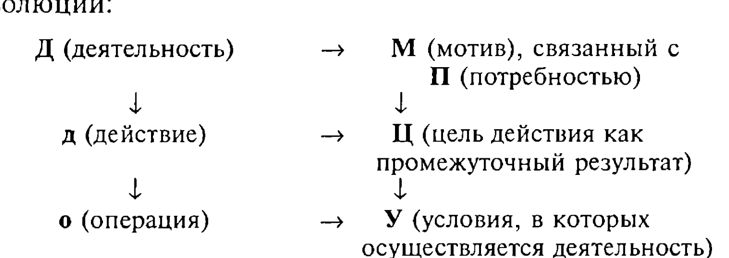
---

[1] *Леонтьев А. Н.* Избранные психологические исследования. — М., 1983. — Т. 2. — С. 158.

Таким образом, исследование структуры деятельности (в сочетании с физиологическими особенностями субъекта) позволяет не только определить наличное содержание отражения, но и увидеть начало и путь его преобразования в эволюции. В структуре деятельности А.Н.Леонтьев выделил основные компоненты (составляющие), изменение содержания и соотношения которых соответствует содержанию отражения (а значит, и форме отражения) и позволяет определить содержание и направление развития психики.

Деятельность как единица анализа объединяет в себе все необходимые для выявления психики (как формы отражения субъекта) условия. Деятельность «принадлежит» субъекту, это его активность, и строение деятельности зависит от организации самого субъекта (как живой системы), т.е. учитываются субъект, его особенности, источник активности. Деятельность производится для удовлетворения потребности субъекта: учитываются наличие и характер потребностей субъекта, отражение им своих потребностей как нужды и состояния при их удовлетворении. Деятельность направлена на объект: учитываются особенности объекта, его положение относительно субъекта, что́ из свойств объекта субъект отражает. Деятельность — живой процесс взаимодействия; он позволяет увидеть и описать внешне наблюдаемую активность субъекта по отношению к объекту, т.е. иметь реальный *объект исследования*. Эти положения отражены на рисунке 7.

Основные «составляющие» деятельности можно представить следующим образом: деятельность состоит из действий, действие — из операций; деятельность направлена на удовлетворение потребности, побуждается и направляется мотивом; действие направлено на достижение промежуточной «цели»; операция соответствует условиям, в которых осуществляется деятельность. Эти элементы и связи между ними составляют структуру деятельности, изменяющуюся на разных стадиях эволюции:



Для понимания изменения психического отражения мы должны рассмотреть связи между элементами структуры деятельности и логику их преобразования в эволюции. А.Н.Леонтьев предложил выделять четыре стадии развития психики в филогенезе по



Рис. 7. Схема деятельности как единицы анализа психики

основному критерию — содержанию отражения: *элементарную сенсорную, перцептивную, интеллектуальную* и *сознания* (ниже каждая стадия будет подробно проанализирована). Каждому эволюционному уровню психического отражения, характерному для каждой стадии развития, соответствует своя структура деятельности. С позиций современного состояния эволюционно-системного подхода представляется возможным рассматривать структуру деятельности как развивающуюся систему, выделять связи между ее элементами и прослеживать изменение этих связей в процессе развития системы. В таком анализе структура деятельности представляет собой систему элементов двух уровней.

Первый уровень: *деятельность—действие—операция.*

Второй уровень: *мотив—цель—условия.*

Связи существуют внутри уровней (горизонтальные) и между ними (вертикальные).

Первый уровень отражает характеристику активности субъекта, направленную на удовлетворение потребности. Вся совокупность этой активности, включая внешние и внутренние акты, есть деятельность, моментом начала которой является актуализация потребности, концом — удовлетворение потребности. Деятельность осуществляется в форме действий — совокупности актов, в результате которых происходит изменение субъектно-объектных отношений, не ведущее еще к удовлетворению потребности, но ведущее к необходимому изменению ситуации, без которого удовлетворение потребности невозможно. Для осуществления действия как целевого изменения ситуации субъект производит набор двигательных актов, каждый из которых также имеет своим результатом изменение субъектно-объектных отношений. Эти акты (операции) представляют собой сенсомоторные координации, их форма и направленность обусловлены конкретными условиями, в которых находятся субъект и объекты, с которыми он взаимодействует.

Второй уровень системы отражает то, что деятельность определяется мотивом, обеспечивающим достижение объекта, удовлетворяющего потребность. На пути к достижению объекта деятельности ставятся промежуточные цели, достижение которых происходит в конкретных условиях деятельности. Горизонтальные связи на этом уровне отражают взаимные переходы между конечной целью деятельности (достижением объекта деятельности, удовлетворяющего потребность, т.е. содержащего предмет потребности), промежуточными целями действий и результатами операций. Все промежуточные цели действий и результаты операций как преобразование условий деятельности задаются от конечной цели деятельности.

Вертикальные связи между уровнями отражают генетические взаимоотношения операции и действия (как совокупности операций) с целями и мотивами. Построение сенсомоторных координаций, способ их компоновки в действие, последовательность действий, стиль осуществления действий и операций зависят от конкретной деятельности, в которой они формируются и реализуются.

Рассмотрение деятельности как связи субъекта с объектом, которая отражает особенности самого субъекта, способна к развитию посредством изменения своей структуры (содержания самих элементов системы и связей между ними), приводящего к выходу всей системы на новый уровень развития, предполагает выявление закономерностей преобразования системы, обусловливающих ее развитие. Эти закономерности должны позволять обнаруживать и прослеживать изменения внутри системы и предсказывать содержание системы на следующих уровнях развития. Кроме того, эти закономерности должны быть общими, позволяющими анализировать развитие системы последовательно на всех стадиях развития, в отношении разных сторон развития и проводить сравнительный онтофилогенетический анализ.

Прежде чем перейти к анализу закономерностей развития структуры деятельности, остановимся еще на одной ее особенности, подтверждающей правомерность использования категории «деятельность» для целостного анализа психики.

Изначальная предназначенность деятельности быть способом и формой удовлетворения потребностей субъекта приводит к тому, что сам смысл существования субъекта становится заключенным в осуществлении деятельности. Разрушение и обеднение развернутого процесса деятельности как постановки целей, организации действий и их последовательности, отработки операций и их компоновки в действие образуют вакуум активности, отсутствие той ткани жизни, которая сама по себе является источником удовольствий, страданий и вообще жизни, самого бытия субъекта. Конечный акт удовлетворения потребности (консуматорный акт) даже в инстинктивном поведении, а тем более в более развитых его формах, является наиболее ригидным по сравнению с про-

цессом осуществления деятельности по достижению объекта, удовлетворяющего потребность (К. Э. Фабри). Именно внутри самой деятельности происходят процессы, в результате которых формируются новые цели, возникают эмоции, изменяются и возникают новые мотивы и потребности, а не на ее конце — акте удовлетворения потребности.

Свертывание деятельности от момента актуализации потребности до момента ее удовлетворения, купирование самого процесса деятельности неестественны для субъекта. Это ведет либо к разрушению субъекта (несмотря на оптимальность таких условий для физиологии — ведь все необходимые вещества доставляются без дополнительной затраты энергии), либо к выработке компенсаторных форм поведения (т. е. к организации активности субъекта, в которой он затрачивает энергию и получает от этого ряд переживаний, необходимых не для поддержания гомеостаза, а для поддержания определенного уровня своих ощущений и эмоций). Эти ощущения и эмоции как раз и являются результатом промежуточной (между напряжением и удовлетворением потребности) активности субъекта. Он уже «рассчитан» эволюцией на такой «затратный» процесс и без его полноценного выполнения оказывается депривированным (лишенным необходимых для своего существования условий). Таким образом, деятельность становится не только средством, но и условием существования субъекта. Компенсаторные формы поведения могут быть как деструктивными для субъекта (стереотипы, аутостимуляция и т. п.), так и конструктивными (например, компенсаторное манипулирование у высших приматов в условиях неволи — по К. Э. Фабри). Изучение содержащихся в неволе диких животных и проблем домистикации показало, что у млекопитающих и птиц (т. е. на интеллектуальной стадии развития психики) в обедненных условиях возникают стереотипы и другие нарушения психики, у одомашненных и содержащихся в неволе диких животных вследствие невозможности осуществления врожденных форм инстинктивного поведения и общего свертывания поведенческих процессов уменьшение веса мозга достигает 19—34 %.

В прикладном аспекте эти проблемы разрабатываются в русле нового направления западной прикладной психологии животных — «behavioring engeneering» (Дж. Эрвин и Х. Марковитс). Целью этих исследований является профилактика и устранение последствий содержания диких животных в неволе с помощью замены видотипичной деятельности на адекватную по структуре, но другую по содержанию. В первую очередь это связано с моделированием пищедобывательной деятельности. Сохраняется ее развернутая структура (наличие поисковой фазы, промежуточные действия, развернутый операциональный состав), но содержание операций заменяется на приемлемое к условиям неволи. Эти работы показа-

ли, что, во-первых, поведение и психическое состояние животных, взаимоотношения в группе нормализуются, а во-вторых, у животных есть механизм саморегуляции, который направляет их к выбору в пользу полноценной развернутой деятельности (хотя можно получать корм и без этого).

Для того чтобы понять процесс развития, надо представить себе основные закономерности, характеризующие движущие силы этого развития, которые обеспечивают возникновение нового из старого. Само изменение среды, происходящее вследствие постоянного движения материи, приводит к тому, что субъект все время оказывается перед необходимостью ситуативного изменения своей деятельности для решения новых задач. Анализ развития субъектно-объектных отношений с возникновением психического отражения конкретизирует тип этих изменений в среде как изменение свойств объектов и их временно́го и пространственного положения относительно субъекта, что требует от субъекта способности строить свою деятельность адекватно, независимо от него, изменяющемуся объекту. Это выражает главное свойство и назначение деятельности, опосредованной психическим отражением. Именно для решения данной задачи в эволюции возникает психика. А поскольку «дословно» спрогнозировать независимо от субъекта изменяющуюся ситуацию невозможно, то задача состоит в том, чтобы это стало и не нужно (т.е. чтобы механизм регуляции деятельности обеспечивал такое ее ситуативное изменение, которое снимает необходимость генетического «программирования» всех возможных изменений). Таким образом, *возможность ситуативного изменения субъектно-объектных отношений со стороны субъекта* как изменения своих движений, их направленности, интенсивности, последовательности — соответственно движениям объекта — *имманентное свойство субъекта, обладающего психикой*, выражающее саму суть психического отражения как способа регуляции взаимодействия субъекта с объектом.

При достаточно серьезном качественном изменении среды субъект оказывается перед необходимостью также качественно изменить свою деятельность. Возможности для этого у него есть, так как сам механизм психической регуляции в принципе рассчитан на появление в субъектно-объектных отношениях того, чего еще никогда не было (в определенных генетически обусловленных строением самого субъекта рамках). Достаточная широта этих рамок, содержащих в себе такую возможность, является выражением более общих закономерностей эволюционного развития. К.Э.Фабри описывает это как резервы психики. Таким образом, при возникновении новой задачи (изменении субъектно-объектного положения) субъект наличными, имеющимися у него средствами решает эту задачу, что происходит за счет новой организа-

ции имеющихся у него процессов на старом физиологическом «субстрате». В этих условиях те субъекты, у которых «субстрат» индивидуально лучше подходит к такому варианту переорганизации, оказываются в выигрыше. Дальше процесс происходит следующим образом.

1. Возникает новая ***функция*** как способность решать новую задачу за счет переорганизации старых средств.

2. В результате эволюционного механизма естественного отбора образуется ***функциональный орган*** — устойчивая констелляция психических процессов, обеспечивающая осуществление данного поведения.

3. В результате мутаций возникают психофизиологические основания для новой формы поведения, закрепленные в виде физиологических процессов, обеспечивающих уже имеющуюся функцию: это и есть ***орган*** для данной функции.

Это соответствует современному психологическому взгляду на ведущую роль функции по отношению к органу, применительно к процессу развития психики в филогенезе. В позапрошлом веке Ч. Дарвин сформулировал положение о ведущей роли функции по отношению к органу в качестве основной движущей силы естественного отбора и механизма приспособления живых организмов к изменяющимся условиям среды. Современные эволюционные теории оперируют понятиями «направленные мутации», «эволюционные стратегии» и т. п.

В психологии ведущая роль функции по отношению к органу применительно к анализу эволюции психики рассматривалась В. А. Вагнером, А. Н. Северцовым, развивалась Н. Н. Ладыгиной-Котс и К. Э. Фабри. Принцип примата функции над органом является ведущим в теориях Н. А. Бернштейна, П. К. Анохина, А. Р. Лурия. Относительно системогенеза центральной нервной системы эта идея нашла свое воплощение как в филогенетическом аспекте, так и в онтогенетическом. В общепсихологическом плане закон ведущей, формообразующей роли функции по отношению к органу сформулирован С. Л. Рубинштейном.

Относительно филогенеза психики речь идет о возникновении новых психофизиологических оснований для обеспечения развивающейся функции в эволюции. Особенность этого развития состоит в том, что не существует изначально заданной программы, ориентированной на конечный результат развития. Ведущим оказывается изменение среды. Закон примата функции над органом использован А. Н. Леонтьевым для объяснения ведущей роли деятельности (и изменения ее структуры) по отношению к развитию содержания отражения. Перестройка в структуре деятельности ведет к перестройке отражения и дальнейшему изменению самого субъекта. Поэтому структура деятельности опережает содержание отражения «на один шаг»: содержание, появляющееся в содержа-

нии деятельности на данной стадии развития, только на следующей стадии становится содержанием отражения.

Следующая задача состоит в том, чтобы разобраться, как на основе механизма ведущей роли функции по отношению к органу происходит перестройка деятельности и как это изменяет содержание отражения.

2.5.2. Первый этап трансформации структуры деятельности

Новые качества системы образуются в результате изменения связей между ее элементами, что в свою очередь ведет к изменению содержания элементов и появлению новых возможностей для следующего этапа изменения внутри- и межсистемных связей.

В структуре деятельности можно выделить (вслед за А. Н. Леонтьевым) два уровня элементов и два типа связей между ними:

– операция — действие — деятельность (*исполнительный уровень*);

– результат операции — цель — мотив (*мотивационный уровень*).

Между элементами существуют горизонтальные и вертикальные связи. Основная идея А. Н. Леонтьева заключается в том, что первоначально все объединено в одном акте деятельности, не расчлененном на операции и действия. Затем все элементы последовательно дифференцируются, приобретают собственное психофизиологическое обеспечение.

Развитие идет по пути освобождения элементов в структуре деятельности. Такое освобождение создает возможность самостоятельного существования элемента структуры деятельности (его содержания) в опыте субъекта, его ситуативный выбор и встраивание в структуру деятельности адекватно наличным условиям ее осуществления.

А. Н. Леонтьев выделяет только один тип освобождения элемента структуры деятельности — от жесткой связи с конкретной деятельностью, ее мотивом и потребностью, что означает переход данного элемента в статус другого в данной деятельности и возможность переноса содержания элемента в другие деятельности. В филогенезе появляется второй тип освобождения. Содержание элементов структуры деятельности, которое было достоянием только самого субъекта, «отвязывается» от своего первоначального владельца. Этот процесс полностью реализуется только на человеческой стадии развития психики. Однако начало его обнаруживается в недрах предыдущей — интеллектуальной стадии. Таким образом получается двухэтапный процесс освобождения элементов структуры деятельности.

Основной смысл этих трансформаций — освобождение элементов структуры деятельности от конечной цели деятельности (достижение объекта деятельности, содержащего предмет потреб-

ности). Это означает изменение вертикальных связей (сначала операция освобождается от прямой и жесткой связи с мотивом деятельности; потом операция освобождается от прямой и жесткой связи с целью действия; затем действие освобождается от прямой и жесткой связи с мотивом деятельности), ведущих к изменению горизонтальных связей первого уровня (операция — действие — деятельность), что означает возможность замены элементов и перехода их в статус других элементов (можно включить новую операцию или действие, которые никогда в данной деятельности не присутствовали, перевести операцию в статус действия и обратно и т.д.).

Освобождение элементов структуры деятельности от конечной цели деятельности выражается в том, что первоначально операции существуют как жесткая последовательность генетически закрепленных двигательных координаций, детерминируемая стимулом (мотивом). Результат операции, вне зависимости от того, является он актом удовлетворения потребности или промежуточным звеном этого процесса, на субъективном уровне отражается как объект деятельности, достижение которого переживается как удовлетворение потребности. Это обеспечено генетическими механизмами реакции на ключевые стимулы. Получается цепочка деятельностей, где каждая деятельность имеет вид простой операции, результат которой субъект переживает как удовлетворение потребности. Эти потребности — разные по отношению к биологическому их значению, но одинаковые по форме субъективной представленности. Механизмы подкрепления в виде субъективного переживания результата операции генетически детерминированы. Такая структура деятельности, не расчлененная на операции и действия, характерна для сенсорной стадии развития психики и может быть описана схемой, отражающей то, что операция, тождественная действию, тождественна деятельности:

Операция ═ Действие ═ Деятельность

На этой стадии развития сами поведенческие акты по отношению к объекту деятельности весьма просты. С усложнением субъектно-объектных отношений одна из ветвей эволюционного развития шла по этому же пути, в результате чего образовалось генетическое обеспечение жесткой цепочки деятельностей, достигшее своего наивысшего развития у насекомых.

Следующий этап развития операции связан с появлением возможности перенесения ее в другую деятельность на основе образования временны́х связей. Это обеспечивает связь двигательной координации с условиями, в которых в деятельности представлен объект. Появляется эта возможность на перцептивной стадии и

обеспечена ганглиозной нервной системой и механизмом образования рефлекторной дуги. А. Н. Леонтьев говорит в данном случае о появлении операции, отнесенной к условиям, в которых дан объект деятельности. Развитие в эволюции центральной нервной системы, способов хранения и переработки информации, процессов научения привело к тому, что операции стали относительно свободными, представленными в опыте субъекта как способы взаимодействия с объектом в определенных условиях. Для такого их существования необходимы три вещи: хранение в памяти обобщенных нервных моделей стимулов, хранение в памяти обобщенных способов действий в форме двигательных схем и хранение в памяти в обобщенном виде результатов этих действий (психофизиологический механизм регуляции целенаправленных движений на основе таких нервных моделей, хранящихся в памяти субъекта, описан П. К. Анохиным в модели акцептора действия). Конкретизация, доводка операции как обобщенного способа действия происходят непосредственно в ситуации на основе отражения наличных условий и выражены в изменении по ходу деятельности ориентации, формы и интенсивности двигательной координации на основе отражения совпадения или несовпадения с имеющейся у субъекта моделью результата операции. Это ведет к тому, что в ходе деятельности выделяются промежуточные цели, для достижения которых ситуативно изменяются и объединяются в последовательность операции. Первоначально это происходит на основе образования условных связей, когда операции в форме навыка закрепляются за целью. Сами цели в структуре деятельности жестко связаны между собой, образуя цепочку, ориентированную на достижение конечной цели деятельности, при достижении которой происходит удовлетворение потребности данной деятельности. Достижение промежуточных целей регулируется так же, как и результаты операций на предыдущей стадии развития, — субъект переживает достижение цели действия как удовлетворение потребности. Совокупность операций составляет действие, которое по статусу совпадает с деятельностью. Результат операции уже не совпадает с целью действия, но цель действия совпадает с объектом деятельности (в отражении субъекта). Другими словами, действие еще не выделено в качестве самостоятельного элемента в структуре деятельности, а вся деятельность состоит из цепочки операций. Первоначальная схема приобретает следующий вид, отражающий то, что совокупность операций составляет действие, которое тождественно деятельности:

Совокупность операций = Действие = Деятельность

Такая структура деятельности характерна для высшего уровня перцептивной стадии развития и некоторых форм поведения на низшем уровне интеллектуальной стадии, которые регулируются преимущественно инстинктивными механизмами (ритуалы общения, репродуктивное поведение и др.). Физиологическим обеспечением является иерархически устроенная нервная система с выделением центрального головного ганглия и центральная нервная система с вертикальными связями между отделами головного мозга у низших позвоночных.

С возникновением коры мозга и связей между полушариями появляется способность иметь промежуточные цели в форме представлений в их соотнесении с конечной целью деятельности. Конечная цель переживается субъективно как то, что удовлетворяет потребность, а промежуточные (цели действий) — как ведущие к достижению конечной, но сами не приводящие к состоянию удовлетворения потребности. Такое оперирование целями у животных возможно только в деятельности, которая представляет собой непрерывный временной процесс и в которой объект деятельности присутствует непосредственно в ситуации. Это характерно для интеллектуальной стадии развития психики (В. Кёлер, А. Н. Леонтьев, К. Э. Фабри, Г. Г. Филиппова). Для того чтобы построить действие непосредственно в процессе осуществления деятельности (т. е. адекватно наличным условиям ситуации) необходима полная свобода операции не только от мотива деятельности, но и от цели действия.

Деятельность представляет собой цепочку действий, цели которых имеются у субъекта в плане представления как измененные соотношения компонентов ситуации, ведущие к такому ее конечному изменению, при котором объект деятельности окажется в необходимом для удовлетворения потребности положении относительно субъекта. Наличие всей цепочки действий и целей в плане представления обеспечивает «плавное течение» исполнения всей деятельности — по В. Кёлеру. Компоновка операций, если они уже освоены субъектом, также происходит во внутреннем плане и обеспечена представлением о цели как измененном в результате действия соотношении объектов. Если операции оказываются недостаточно эффективными или цель не достигается при их применении, то деятельность останавливается на этом этапе и происходит отработка необходимых операций и их компоновки в действие непосредственно в ситуации, при этом вся цепочка целей продолжает удерживаться в плане представления, что обеспечивает возобновление плавного течения деятельности после устранения затруднения.

Полная свобода операций, существующих в опыте субъекта как репертуар способов действий, их ситуативная компоновка в действия и отработка непосредственно в деятельности обеспечивают

свободный их перенос в другие деятельности по сходству не самих объектов, а соотношений между ними и прогнозируемых субъектом результатов этих соотношений, а также их «моментальное» закрепление и повторение без процесса научения. Это выражает основные критерии интеллекта животных, сформулированные В. Кёлером, А. Н. Леонтьевым, К. Э. Фабри. Таким образом, на интеллектуальной стадии развития операция становится свободной и как элемент исполнительной структуры деятельности (перестройка горизонтальных связей на первом уровне), и в мотивационном отношении от цели действия и мотива деятельности (перестройка вертикальных связей между первым и вторым уровнями). Перестройка вертикальных связей в свою очередь ведет к перестройке горизонтальных связей второго уровня (появление механизма мотивационного обеспечения результата операции как эмоции, возникающей в ситуации для маркировки успешности результата, не несущего удовлетворения потребности, — механизма ситуативных эмоций — по В. К. Вилюнасу).

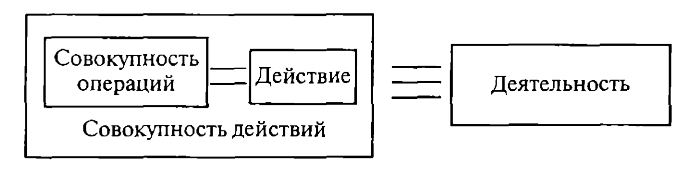
Аналогичное освобождение операции происходит и в онтогенезе (у человека и представителей высшего уровня интеллектуальной стадии). А. Н. Леонтьев теоретически описал этот процесс как переход операции от развернутой формы, представляющей собой целостную деятельность, к действию как освоенному способу достижения промежуточной цели в других деятельностях и к операции как сенсомоторному комплексу, применяемому субъектом в соответствии с условиями деятельности. Феноменологически этот же процесс описан Дж. Брунером как освобождение операции хватания от первоначально организующего ее освоение сосательного рефлекса, на удовлетворение которого она направлена (в раннем онтогенезе ребенка).

Дальнейший онтогенетический процесс освобождения операции на интеллектуальной и сознательной стадиях развития психики происходит в рамках развития сенсомоторного интеллекта и игровой деятельности. Освобождение операций, приобретение ими полной свободы в опыте субъекта и отработка способов их компоновки в действие для достижения цели происходят на основе обобщения самих двигательных координаций, их результатов, опыта преобразования в объектах и ситуации и установления связей между объектами в отражении. Все это происходит в процессе манипуляций с объектами и развития опосредованных действий разного уровня. Механизм компоновки операций в действие и действий в деятельность, соотнесение результатов операции с целью действия, способ применения операций только в связи с условиями деятельности и независимо от лежащей в ее основе потребности развиваются в игровой деятельности.

Трансформация операции в актуалгенезе связана с понятиями интериоризации и автоматизации. Развертывание опера-

ции в целостную деятельность при затруднении и дальнейшее ее сворачивание при автоматизации при решении ситуативной задачи построить новый или откорректировать имеющийся способ действия описаны не только у человека, но и у антропоидов (В. Кёлер, Н. Н. Ладыгина-Котс, С. Л. Новоселова, Г. Г. Филиппова). Особенность такого процесса трансформации операции на интеллектуальной стадии развития психики (ее временный переход в статус действия или даже деятельности) состоит в том, что, как только операция освоена, она сразу, минуя стадию действия, ставится на свое прежнее место. В этом случае отработке подлежит только одна операция в цепочке, составляющей действие. Аналогичный механизм описан П. Я. Гальпериным как поэтапное формирование ориентировочной основы действий в учебной деятельности. Такая деятельность с самостоятельной потребностью существует, разумеется, только у человека.

Трансформация действия в структуре деятельности — проблема дискуссионная, так как, следуя А. Н. Леонтьеву, в нашей психологии действие в структуре деятельности обычно признается только у человека. Современные исследования структуры деятельности и ее онтогенеза на интеллектуальной стадии развития, которые будут подробно описаны в части II настоящего пособия, показали, что действие с целью в плане представления выделяется и существует в процессе непрерывно осуществляемой чувственно-практической деятельности у животных, находящихся на высшем уровне этой стадии развития психики. Такую структуру деятельности, характерную для интеллектуальной и сознательной стадий развития психики, можно представить следующей схемой, отражающей то, что действие состоит из совокупности операций, а деятельность — из совокупности действий:



На сознательной стадии отличия в структуре деятельности связаны с применением новых средств отражения и со следующей ступенью освобождения ее элементов от самого субъекта. Это не меняет принципиальной структуры деятельности как состоящей из действий. Дальнейшее изменение самой структуры деятельности может быть связано только с освобождением деятельности от мотива как направляющего ее к объекту, содержащему предмет потребности. Это означает существование деятельности без объекта, в котором заключен предмет потребности, что выводит анализ вообще за рамки деятельности и психи-

ческой формы отражения. Подобная активность не может быть определена как деятельность, которая сама выделяется только по критерию лежащей в ее основе потребности. Однако, как будет видно далее, движение в области «деятельность — мотив» происходит на всем протяжении эволюционного развития.

Трансформация действия в структуре деятельности у человека, его полное освобождение возможны только при условии самостоятельного, независимого от непрерывного во времени и связанного с наглядной ситуацией существования цели действия. Только в этом случае становится возможным соотносить эту цель с разными деятельностями, иметь несколько целей, выбор между ними и компоновку их в последовательность, а также изменение этой последовательности в рамках одной деятельности. Это означает планирование различных вариантов осуществления деятельности во внутреннем плане. Если результат операции как уже освоенной двигательной координации существует в опыте субъекта в форме нервных моделей, основанных на проприоцептивной стимуляции, то цель как предполагаемое изменение внешней ситуации, которой еще нет в наличии, требует новых средств для своего существования в опыте субъекта, позволяющих оперировать этой целью во внутреннем плане. Эту функцию выполняют искусственные знаковые средства, с помощью которых цели означиваются и планирование деятельности производится во внутреннем плане как выстраивание последовательности целей. Такой способ позволяет удерживать цель без наглядной ситуации деятельности, т. е. разорванной во времени. При этом необходимо хранить и преобразовывать во внутреннем плане именно цели, а действие по их достижению может строиться непосредственно в ситуации из уже имеющихся в репертуаре субъекта свободных операций. В дальнейшем планированию могут подвергаться и действия, и даже операции, при этом они выносятся во внутренний план в развернутом виде, что само по себе также требует использования искусственных знаковых средств (ориентировочные основы действия разного уровня у П. Я. Гальперина).

Таким образом, выделение действия в структуре деятельности происходит на интеллектуальной стадии развития, а первый этап освобождения действия в структуре деятельности (начало трансформации действия как элемента структуры деятельности) появляется на стадии сознания и связан с применением для организации отражения искусственных знаковых средств. Появление затруднения в достижении цели может выводить действие на уровень деятельности. В этом случае, а также в процессе осуществления самой первоначальной деятельности за счет механизмов эмоционального переключения и мотивационной фиксации (В. К. Вилюнас) может происходить образование новой деятельности с новой потребностью, новым объектом и предметом деятельности.

Освобождение действия в структуре деятельности на человеческой стадии развития психики, которое происходит за счет использования искусственных знаковых средств и существования цели в означенной форме, а также существование самостоятельных мотивационных механизмов, обеспечивающих достижение цели как промежуточного этапа деятельности, приводят к картине мозаичности в ходе осуществления деятельности. Действия из разных деятельностей переплетаются между собой, деятельность не выглядит как последовательная, не разорванная во времени, цепочка действий. Более того, одно и то же действие, одновременно или одинаково выполняемое в разное время, может служить звеном в разных цепочках действий, относящихся к разным деятельностям. Тогда цель такого действия будет соответствовать разным этапам разных деятельностей, а для некоторых может совпадать и с конечным звеном, т. е. с достижением объекта деятельности — в одной деятельности и одновременно промежуточной цели — в другой.

Из приведенных рассуждений следует, что анализ соотношения мотива и цели относится к горизонтальным связям между элементами второго уровня (мотив—цель—условия). Описанные особенности этих связей касаются интеллектуальной стадии развития психики и стадии сознания. На предыдущей стадии — перцептивной — действие не выделено и связи существуют между результатами операций или последовательностью из нескольких операций и мотивом, по которому определяется объект деятельности. При появлении затруднения — т. е. неадекватности операции или последовательности операций условиям, в которых находится объект деятельности, — происходит ситуативная перестройка как самих операций, так и их последовательности. По ходу деятельности путем проб и ошибок находятся необходимые операции и выстраивается их последовательность. Закрепляется это в форме навыка посредством процессов научения. Поскольку последовательность операций прямо связана с мотивом деятельности, то все изменения, происходящие в деятельности с операциями (изменение каждой операции и последовательности операций), возможны только в присутствии этого мотива, т. е. как условно-рефлекторный процесс. Ситуативное прилаживание ориентации, силы, динамики движения при осуществлении операции производится на основе отражения целостных объектов и их пространственно-временнóго положения относительно субъекта. Достижение объектов таких деятельностей, в результате которого не удовлетворяются биологические потребности субъекта, субъективно переживаются им так же, как достижение объектов деятельности, удовлетворяющих биологические потребности. Цепочка этих деятельностей, в итоге обеспечивающих удовлетворение потребностей субъекта, не может быть им ситуативно изменена: только

после достижения объекта одной деятельности включается следующее звено всей цепочки.

На сенсорной стадии развития деятельность построена еще мельче со стороны соотношения результатов, целей и мотивов (результат операции равен цели и равен мотиву) и еще крупнее со стороны операционального состава (операция есть не только целое действие, но целая деятельность). Операции, представляющие собой целостную деятельность как достижение определенного субъективного переживания, по своей структуре очень просты и имеют форму таксисов. Результатом такой операции является достижение определенного градиента (количественной характеристики) субъективного состояния самого субъекта, возникающего в ответ на изменение внешней или внутренней стимуляции. Форма операции генетически присуща осуществляющим ее эффекторным системам (органам или органеллам). Ситуативно изменяются только интенсивность (ортокинезы) и направление (клинокинезы) этих двигательных реакций. Эти изменения также вызываются изменением стимуляции (ее интенсивностью и направленностью).

Таким образом, на сенсорной стадии объект деятельности совпадает с объектом, на который направлена операция. Учитывая, что отражается только мотив, являющийся не объектом, а свойством этого объекта или даже качеством среды, возникающим в присутствии этого объекта, на который в форме таксиса и направлена операция, можно сказать, что мотив совпадает с объектом деятельности, целью действия (достижение результата, не ведущего к удовлетворению биологической потребности, но являющегося необходимым этапом на пути ее удовлетворения) и результатом операции (двигательной координации, в результате которой достигается необходимое изменение взаимного положения субъекта и объекта деятельности).

На перцептивной стадии объект деятельности, который опознается по мотиву, являющемуся свойством этого объекта, совпадает с объектом цели, так как нет разницы в субъективном переживании достижения объекта, ведущего к удовлетворению биологической потребности, и промежуточного результата. Результат операции субъективно отделен от объекта деятельности, и недостижение этого результата не разрушает всю деятельность (т.е. не исчезает стремление к объекту деятельности), а только «растягивает» этот процесс.

На интеллектуальной стадии и стадии сознания объект деятельности, мотив, объект цели и результат операции имеют самостоятельный статус. Их совпадения возможны как переносы функций с одного элемента на другой (сдвиг мотива на цель, приобретение мотивом функции цели, выведение результата операции на уровень цели действия или даже мотива деятельности) и могут

происходить в двух случаях: 1) возникающая при затруднениях в деятельности необходимость коррекции имеющихся или построения новых операций и действий, и тогда это временный сдвиг с последующим возвращением в первоначальный статус; 2) образование новых объектов деятельностей и новых деятельностей на основе приобретения мотивирующей функции промежуточными целями, процессами их достижения, самими операциями (механизм образования функциональных потребностей).

2.5.3. Второй этап трансформации структуры деятельности

Второй этап освобождения элементов структуры деятельности связан с отделением операции, ее результата, действий и целей от самого субъекта.

Первоначально все элементы структуры деятельности и первого, и второго уровней принадлежат только самому субъекту как субъекту своей деятельности. Субъект сам может иметь их все в плане отражения в разных (зависящих от его уровня развития) формах, что необходимо для регуляции деятельности. Освобождение элементов структуры деятельности от своего носителя и владельца — субъекта — означает перевод их в такое состояние, в котором они могут стать достоянием других субъектов.

В структуре деятельности первой от субъекта начинает освобождаться операция, и это происходит еще на интеллектуальной стадии развития психики. Освобождение операции начинается со второго уровня структуры деятельности — результата операции, а сама операция (как двигательная координация) приобретает свободу только во вторую очередь. Механизм такого освобождения — научение по подражанию. Научение по подражанию имеет несколько этапов развития в филогенезе: отражение факта достижения желаемого результата другой особью; образование реакции на новый стимул; выделение узла ситуации, на который должна быть направлена активность; отражение самого способа действия с объектами в ситуации. При освоении по подражанию самих операций субъект сначала отражает общий «принцип» решения и только на самых высших стадиях развития — структуру самой операции во всех ее особенностях. Удержание в плане представления целей и способов их достижения обеспечивает у антропоидов возможность отсроченного подражания операциональному способу решения задачи (Л.А.Фирсов). Выделение в чувственно-практической деятельности функциональных свойств объектов приводит к сложным формам изменения структуры операции сообразно логике орудия, что позволяет этим животным адекватно, без специального обучения использовать «по назначению» человеческие орудия и предметы обихода, что описано многими исследователями. Эти особенности позволяют рассматривать освоение антро-

поидами операционального способа решения задач по подражанию и в результате отражения функциональных свойств объекта как филогенетическую преддиспозицию развития человеческой деятельности.

В результате обучения по подражанию операция и ее результат становятся достоянием другого субъекта, отчуждаются от первоначального носителя. Отличие от человеческой деятельности состоит в том, что у антропоидов (и других представителей интеллектуальной стадии) это процесс односторонний: есть только принимающая сторона, активно включающаяся в освоение операций по подражанию. Владелец операции не производит направленного показа, у него нет задачи передать свой опыт другому (хотя, как показывают наблюдения последних лет, такая способность появляется у понгид при обучении детенышей способам обработки пищи и использованию искусственных языков-посредников). На основе способности формирования по подражанию, в том числе и отсроченному, самой операции и определению ее места в деятельности у антропоидов в условиях специально организованного человеком процесса появляется следующий уровень обучения по подражанию — направленное ожидание показа способа деятельности.

Следующий этап освобождения операции от субъекта связан с возникновением труда и речи, в результате чего формируется способность к опредмечиванию способа деятельности и его результата в продуктах культуры. Возникновение и развитие опредмечивания на основе отчуждения от субъекта сначала продуктов его деятельности, а затем и способа их получения подробно рассматриваются в философии, антропологии и психологии. Филогенетическими истоками этого развития являются применение и изготовление орудий антропоидами, способность к отражению и произвольному повторению результатов своей деятельности (деструктивной, конструктивной, графической), способность к использованию искусственных знаковых средств при специальном обучении, возможность осуществления совместной деятельности и способность к направленному ожиданию показа способа деятельности. В результате развития в антропогенезе трудовой деятельности и использования искусственных знаковых средств для материализации результата операции и ее исполнительной части с целью передать эти содержания другим субъектам операция полностью освобождается от субъекта, активно отчуждается им самим. С этого момента операция и ее результат (т. е. элементы обоих уровней структуры деятельности) начинают существовать отдельно от субъекта в двух основных формах: опредмеченные в предметах культуры и означенные с помощью искусственных знаковых средств (речи). Способность к распредмечиванию и опредмечиванию как родовая характеристика человеческой деятельности раз-

вивается у ребенка в онтогенезе в процессе взаимодействия со взрослым, активно этот процесс инициирующим.

Освобождение действия и цели от субъекта также происходит на человеческой стадии развития. В качестве предпосылок к этому процессу можно выделить способность антропоидов по подражанию усматривать промежуточную цель деятельности как выделение узла ситуации, на который должна быть направлена активность по преобразованию этой ситуации для достижения объекта деятельности. Однако это касается объекта цели, а не самой цели. Сама цель отражается как уже преобразованная ситуация при наблюдении за всем процессом решения задачи «актером». Это так же, как и в случае с операцией, процесс односторонний, а не взаимный.

Настоящее освобождение действия и цели от субъекта связано с использованием искусственных знаковых средств. Здесь первой также освобождается цель — как должна быть преобразована ситуация для удовлетворения потребности и во вторую очередь — способ деятельности. Освобождение целей от субъекта имеет вид предлагаемого ему извне набора правил выбора и постановки целей. Такие отчужденные от субъекта цели в конечном виде представлены как модель социально-культурных ценностей, регулирующих поведение субъекта в обществе. Образование такой модели — процесс исторический, а по отношению к самому субъекту — филогенетический, так как, отчужденные от других субъектов и объединенные в систему, цели существуют в культуре до возникновения конкретного субъекта. Эти цели существуют в знаковой форме и предлагаются субъекту также в знаковой форме как свод правил, норм, ценностей, ориентируясь на которые он строит свою деятельность. Помимо самих целей в этой модели представлены и средства их достижения, т.е. сами действия. Цели и средства существуют достаточно свободно как достояние совокупности индивидуальных сознаний, сведенных в единую конкретно-культурную систему, развивающуюся внутри себя и во взаимодействии с другими культурными моделями. Субъект с необходимостью строит свою индивидуальную систему целей и средств, в развитом виде представленную структурой ценностно-смысловых ориентаций личности во взаимодействии с имеющейся внешней (т.е. вне его в материализованной форме существующей) системой. В качестве филогенетических аналогов такого внешнего к субъекту набора правил и норм поведения могут служить иерархические групповые отношения, традиционные способы общения и другие формы регуляции взаимоотношений в сообществах высших животных.

Описанные трансформации в структуре деятельности происходят в результате изменения как горизонтальных, так и верти-

кальных связей между ее элементами. Это ведет к изменению всей деятельности как системной единицы и выходу ее на следующий уровень развития как в онто-, так и в филогенезе.

ВЫВОДЫ

Существуют разные подходы к анализу филогенеза психики. С позиций системного подхода, рассматривая психику как форму отражения, необходимо при выделении стадий ее развития в филогенезе пользоваться критериями, которые позволяют выявлять преобразование психики в эволюции как *формы отражения*. Такими критериями являются *содержание и форма психического отражения*.

Для выявления особенностей психического отражения, которые являются субъективным образованием, недоступным для прямого исследования, необходимо выделить те особенности взаимодействия субъекта со средой, по которым можно было бы судить о содержании и форме психического отражения. Для этого в психологии используется изучение *деятельности* субъекта, которая рассматривается как организация активности субъекта, направленная на удовлетворение потребности. А. Н. Леонтьев для целей изучения эволюции психики выделил *структуру деятельности*, которая соответствует *содержанию психического отражения*, и сформулировал основные *закономерности ее преобразования в филогенезе*.

Деятельность субъекта регулируется различными механизмами, представленными четырьмя основными формами: *инстинктивной*, *научением*, *интеллектуальной* и *сигнальной*. На каждой филогенетической стадии развития психики существует характерный комплекс содержания и формы психического отражения, структуры деятельности и форм регуляции деятельности.

Для изучения эволюции психики, выделения стадий ее развития и выявления закономерностей и механизмов этого развития необходимо применение *сравнительно-психологического метода исследования*. Сравнительно-психологический метод основывается на *эволюционно-системном подходе* и конкретизирует его основные положения для целей изучения *развития психики в эволюции*. Рассмотрение развития психики в эволюции предполагает ее анализ как психического отражения, представленного субъекту в субъективном психическом образе. Для изучения преобразования всех компонентов психического отражения в эволюции необходимо использование *единых категорий*, позволяющих объяснять происходящие на каждой стадии *изменения в самом психическом отражении и выявлять механизмы появления этих изменений*, что и является *предметом зоопсихологии и сравнительной психологии*.

Вопросы для обсуждения

1. Какие существуют критерии выделения стадий развития психики в эволюции?

2. Что такое сравнительно-психологический метод исследования и каковы его основные принципы?

3. Для чего необходимо единообразие категорий при анализе эволюции психики?

4. Какие основные законы развития действуют в эволюции психики?

5. Что такое инстинктивная форма регуляции деятельности, как определяются внутренние и внешние факторы инстинктивной регуляции деятельности субъекта?

6. По каким критериям можно выделять различные виды научения?

Рекомендуемая литература

Блаумберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. — М., 1973.

Брушлинский А. В. Деятельность, действие и психическое как процесс // Вопросы психологии. — 1984. — № 5.

Вагнер В. А. Сравнительная психология. — М.; Воронеж, 1998.

Веккер Л. М. Психические процессы. — Л., 1974. — Т. 1; 1976. — Т. 2.

Вилюнас В. К. Психологические механизмы биологической мотивации. — М., 1986.

Выготский Л. С., Лурия А. Р. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок. — М.; Л., 1930.

Гальперин П. Я. Введение в психологию. — М., 1976.

Гегель Г. В. Ф. Философия духа // Соч.: В 5 т. — М., 1977. — Т. 3.

Гегель Г. В. Ф. Философия природы // Соч.: В 14 т. — М.; Л., 1934. — Т. 2.

Грот Н. Я. Психология чувствований в ее истории и об их основаниях. — СПб., 1879 — 1880.

Дарвин Ч. Соч. — М., 1953.

Ждан А. Н. История психологии: от античности до современности. — М., 1997.

Запорожец А. В. Избранные психологические труды. — М., 1986.

Зинченко В. П., Смирнов С. Д. Методологические вопросы психологии. — М., 1983.

Ладыгина-Котс Н. Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов. — М., 1958.

Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. — М., 1972.

Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. — М., 1984.

Ломов Б. Ф. Системность в психологии. — М.; Воронеж, 1996.

К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин. О диалектическом и историческом материализме: Хрестоматия. — М., 1984.

Пиаже Ж. Избранные психологические труды. — М., 1969.

Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. — М., 1946.

Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. — М., 1973.

Северцов А. Н. Эволюция и психика. — М., 1922.

Сергиенко Е. А. Антиципация в раннем онтогенезе человека. — М., 1992.

Смирнов С. Д. Психология образа: Проблема активности психического отражения. — М., 1985.

Тюхтин В. С. О природе образа. — М., 1963.

Фабри К. Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.

Фабри К. Э. Проблемы возникновения и эволюции деятельности // Вестник МГУ. Сер. 14, Психология. — 1988. — № 3.

Филиппова Г.Г. Интеллект орангутанов и его развитие в онтогенезе: Дис. канд. психол. наук. — М., 1989.
Философская энциклопедия. — М., 1962—1970.
Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность: В 2 т. — М., 1986.
Хрестоматия по антропологии. — М., 1997.
Хрестоматия по зоопсихологии. — М., 1997.
Хрестоматия по мышлению. — М., 1981.
Хрестоматия по общей психологии. — М., 1987.
Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. — СПб., 1997.
Чуприкова И.Н. Психология умственного развития: Принцип дифференциации. — М., 1997.
Экологические и эволюционные аспекты поведения животных / Под ред. Б.П.Мантейфеля. — М., 1974.
Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1969.
Ярошевский М.Г. История психологии от античности до середины XX века. — М., 1997.

ГЛАВА 3
ХАРАКТЕРИСТИКА СТАДИЙ РАЗВИТИЯ ПСИХИКИ

3.1. Стадии развития психики и особенности образа жизни животных

При рассмотрении стадий развития психики необходимо опираться на знания о строении и образе жизни животных. Это очень большой объем информации, который не может быть полностью приведен в данном учебном пособии. Поэтому целесообразно будет представить особенности жизнедеятельности животных в той форме, в которой это позволит понять особенности психического отражения и построения деятельности субъекта, опосредуемое этим отражением. Помимо общей таксономической характеристики животных (*основные типы*, *классы*, *строение их нервной системы*, *органов чувств*, *локомоторных и манипулятивных органов*) нас будет интересовать, как осуществляются основные *формы жизнедеятельности животного*. Сюда входят: потребности, удовлетворяя которые животное решает задачи сохранения себя и сохранения вида (*функциональные сферы поведения и строение потребностно-мотивационной сферы*); особенности исполнительной части деятельности — выделение в ней самостоятельной задачи ориентации в среде для поиска объекта деятельности (*ориентировочно-исследовательская деятельность*); необходимость взаимодействия с другими особями для обеспечения своей жизнедеятельности и существования вида (*общение*); формирование психики в процессе индивидуального развития (*онтогенез*). Рассмотрим коротко эти особенности жизнедеятельности животных.

3.1.1. Функциональные сферы поведения и строение потребностно-мотивационной сферы субъекта психики

В биологии для структурирования поведения индивида относительно обеспечения основных задач жизнедеятельности используется функциональный подход (Х. Хайнд, Н. Тинберген и др.). Выделяются функциональные сферы поведения. Они представляют собой совокупность всех форм активности, которые направлены на реализацию определенной функции жизнедеятельности: обеспечение условий существования, питания, размножения. Функции жизнедеятельности биологически обусловлены и являются продуктом эволюционного развития и с биологической точки зрения направлены на поддержание жизни индивида и обеспечение продолжения существования вида. Со стороны субъекта поведение обусловлено существованием у него потребности, для удовлетворения которой субъект это поведение осуществляет. Это, в свою очередь, соответствует рассмотренному выше психологическому анализу деятельности субъекта психики. С психологической точки зрения в основе функциональных сфер лежит одна или совокупность потребностей, удовлетворяя которые субъект обеспечивает соответствующую функцию жизнедеятельности. Сам он, разумеется, об этих функциях не знает, а «знает» лишь свои потребностные состояния и то, что ведет к их удовлетворению.

Принятые в психологии классификации потребностей позволяют выделить три основные группы потребностей, соответствующие трем основным функциональным сферам поведения:

– потребности, удовлетворение которых обеспечивает достижение и поддержание оптимальных условий существования: нахождение в подходящей для жизнедеятельности физической среде, избегание неблагоприятных условий, поддержание состояния тела нужного качества, выделение из организма продуктов жизнедеятельности; в филогенезе эти формы поведения и соответственно потребности интенсивно развиваются: появляются способы конструирования убежищ, поддержания состояния поверхности кожи и шерстного покрова, территориальное поведение; у человека обеспечение условий существования имеет весьма сложную структуру;

– потребности, удовлетворение которых поддерживает гомеостаз за счет поступления необходимых веществ из внешней среды (пищевая в широком смысле, включая потребность в пище и воде);

– потребности, удовлетворение которых обеспечивает продолжение рода (половая потребность и потребность в заботе о потомстве).

Первая сфера в биологии получила название *комфортной*, вторая — *пищевой*, а третья — *репродуктивной*. Такое разделение вполне

подходит и для психологического анализа, поскольку основывается на психологической классификации потребностей. Каждая функциональная сфера поведения с психологической точки зрения обеспечена на субъективном уровне набором «родственных» потребностей, объектов и условий, их удовлетворяющих, способов достижения этих условий и овладения содержащими предмет данной потребности объектами. Механизмы, позволяющие субъекту правильно выбирать объекты и условия для удовлетворения потребностей и строить деятельность адекватно этим условиям и особенностям объектов, являются общими для всех сфер жизнедеятельности и в эволюции, как мы видели, развиваются от достаточно простых к многообразным и сложным. На определенных уровнях развития появляются научение, общение с сородичами, игровая деятельность, подражание, усвоение искусственных знаковых средств и опыта поколений (у человека).

На высших стадиях развития, а тем более у человека, становится все труднее определить, какую именно функцию выполняет та или иная форма поведения. Человеческое поведение уже нельзя так просто разделить на комфортную, пищевую и репродуктивную сферы. В филогенезе для обеспечения основных функций жизнедеятельности образуются «дополнительные», или вторичные, потребности, которые могут впоследствии развиваться в самостоятельные сферы жизнедеятельности (так, у человека выделяются потребности социальной сферы, эстетические, познавательные и т. п.).

Механизмы развития потребностно-мотивационной сферы субъекта (возникновение новых объектов деятельности и способов удовлетворения уже имеющихся потребностей и развитие новых потребностей как в фило-, так и в онтогенезе) изучаются многими отраслями психологии. В психологии под мотивационно-потребностной сферой субъекта понимается совокупность потребностей, их иерархическая организация и мотивационное обеспечение взаимоотношений субъекта с миром, регулирующее удовлетворение этих потребностей в условиях конкретной социально-культурной среды (у человека). Это понятие в полной мере может быть отнесено к любым стадиям развития психики, с поправкой на то, что конкретная среда существования субъекта только на стадии сознания может быть охарактеризована как «социально-культурная», а на всех предыдущих это конкретные условия обитания, в которые на высших стадиях включаются и другие представители своего (и не только своего) вида. Остальные же характеристики: наличие потребностей, их отнесенность к конкретным сферам жизнедеятельности, иерархическая организация и мотивационное обеспечение — есть на всех стадиях развития, и на каждой из них они имеют свое специфическое содержание. Для анализа эволюции психики и учитывая прогрессивное развитие

новых потребностей и целых сфер поведения, появляющихся на высших стадиях филогенеза, целесообразно разделить всю потребностно-мотивационную сферу на относительно отдельные (но, конечно, взаимосвязанные между собой и представляющие в целом все обеспечение существования субъекта) составные части по критерию потребностей, удовлетворение которых обеспечивает выполнение конкретной функции в жизнедеятельности.

Определим такую «составную часть» всей потребностно-мотивационной сферы субъекта как ***конкретную потребностно-мотивационную сферу***, которая выделяется по критерию лежащих в ее основе родственных потребностей, удовлетворение которых обеспечивает реализацию определенной функции в жизнедеятельности субъекта. Генетически ранними можно считать комфортную, пищевую и репродуктивную сферы. В дальнейшем будет видно, что внутри этих первичных сфер и «в зонах их перекрытия» на основе появления «дополнительных» потребностей, необходимых для удовлетворения базовых и первичных для данной конкретной потребностно-мотивационной сферы, могут возникать новые, выделяющиеся в самостоятельные и приобретающие даже ведущее по отношению к первичным сферам значение (например, познавательная и некоторые другие сферы у человека). При характеристике потребностно-мотивационной сферы на разных стадиях эволюции психики будем называть каждую ее конкретную часть (конкретную потребностно-мотивационную сферу) для краткости просто «сферой»: *комфортная сфера*, *пищевая сфера*, *репродуктивная сфера*.

3.1.2. Ориентировочно-исследовательская деятельность

Одной из основных функций психики является ориентация субъекта относительно объекта деятельности, что включает две основные задачи: обнаружение объекта и регуляцию взаимодействия с ним. В процессе взаимодействия субъект постоянно отражает местонахождение объекта относительно себя (соответственно чему строятся локомоторные движения субъекта) и особенности объекта, определяющие формы действий субъекта при контакте с ним (манипулятивные движения субъекта). Действительно, именно эти процессы необходимы для взаимодействия субъекта с объектом (построения исполнительной части деятельности), именно они являются, как мы видели, ведущими в развитии психики, и именно их характеристика позволяет описать структуру деятельности и понять содержание отражения. Все это привело к тому, что исполнительная часть деятельности стала основным объектом исследования в *деятельностном подходе* (и в анализе эволюции психики в том числе). Выделение в качестве *основной функции* исполнительной части деятельности задач *ориентации*

субъекта относительно объекта и условий деятельности привело выдающегося советского психолога П.Я.Гальперина к расширению ориентировочной функции до понимания психики в целом. Ему мы обязаны развитием учения об *ориентировочно-исследовательской деятельности*. Разумеется, ориентировочная функция не исчерпывает всех задач психического отражения, однако для понимания развития деятельности (и психики в целом) в филогенезе выделение ориентировочной функции и ее развития в эволюции необходимо.

Ориентировочная функция обеспечивает ориентацию субъекта относительно объекта деятельности и условий, в которых деятельность осуществляется. Эта функция на разных уровнях развития психики осуществляется по-разному. В самом начале она совпадает с регуляцией всего поведения субъекта и выражена как вся исполнительная часть деятельности: субъект реагирует на сигнальный стимул, отражая его как изменение своего состояния, и в соответствии с ним строит свое движение (сенсорная стадия развития психики). В данном случае субъект ориентируется на свое внутреннее состояние и его изменение, это характерно для сенсорной стадии развития. Это также подчеркивал П.Я.Гальперин, говоря о том, что на высших стадиях развития чувства, образы, мысли и т.п. также о р и е н т и р у ю т субъекта относительно внешней стимуляции и своего внутреннего мира. Позднее (на перцептивной стадии) в исполнительной части деятельности выделяется самостоятельная *задача ориентации* в среде и практически сразу эта задача разделяется на две: 1) отражение самого объекта, 2) отражение условий деятельности, в которых дан объект. Эти задачи различаются по содержанию, но их разделение на субъективном уровне сначала не представлено. А.Н.Леонтьев говорил по этому поводу, что первоначально сам объект и условия, в которых он находится, не разделены в отражении субъекта и субъект при построении своих движений (операций) закрепляет их за комплексом «объект + условия». На интеллектуальной стадии условия разделяются с объектом в отражении субъекта и он может направлять свою активность на условия, «не теряя» при этом мотивационное значение объекта. Это позволяет познавать связь условий с объектом, переносить эти представления в другие деятельности, изменять способ достижения объекта и т.п. Усложнение условий деятельности и их отражение субъектом (в связи с объектом или в отделенности от него) и ведут к появлению и развитию ориентации как отдельных актов, затем отдельной части всей деятельности и, наконец, «вырастают» в самостоятельную деятельность, целью которой является ориентировка в среде и построение образа этой среды, который в дальнейшем используется *для регуляции любой другой деятельности* в данных условиях. Таким образом, строение ориентировочно-исследовательской дея-

тельности и ее место в общей структуре деятельности и потребностно-мотивационной сфере изменяются в эволюции.

Ориентировочно-исследовательская деятельность изучается в психологии, этологии, физиологии высшей нервной деятельности. Мы приведем только самые основные ее характеристики.

Ориентация в среде основана на наличии в опыте субъекта информации о среде, которая на разных стадиях эволюции существует в разных формах (информационная модель стимула). При появлении нервной системы информационная модель стимула представлена в виде устойчивой конфигурации нервных клеток и связей между ними (нервная модель стимула), которая может быть жестко или с определенной степенью свободы связана с нервными моделями ответных реакций. До появления нервной системы информационная модель стимула представлена простыми таксисами как генетически детерминированной способностью воспринимать (в форме простого ощущения) определенные воздействия и отвечать на них определенной реакцией. Информационная модель стимула может быть врожденной (что характерно для ключевых раздражителей инстинктивной формы регуляции деятельности) или строится прижизненно. Воздействующий стимул сличается с имеющейся его информационной моделью, и на основе этого принимается решение об ответных действиях. Связь ответных реакций со стимулом также может быть врожденной (и тогда это инстинктивная поведенческая реакция) или приобретенной прижизненно. При этом возможны три разных типа ответной реакции организма.

• Стимул, после сличения его с информационной моделью, опознается как знакомый, но не влекущий за собой никаких последствий для субъекта. Он либо не связан ни с какими конкретными ответными реакциями, либо включен в деятельности по удовлетворению таких потребностей, которые сейчас не актуальны для субъекта (т.е. стимул не имеет в данный момент мотивационного значения). В этом случае не наблюдается внешне выраженного поведения по отношению к этому стимулу.

• Стимул, после сличения его с информационной моделью, опознается как имеющий в данный момент мотивационное значение, и субъект осуществляет связанное с этим стимулом поведение. Например, мотивационное значение стимулов, сигнализирующих об опасности, очень высоко и не связано с напряжением конкретных потребностей, поэтому такой стимул всегда вызывает соответствующую ответную реакцию. Стимулы, относящиеся к определенным конкретным потребностно-мотивационным сферам (комфортной, пищевой, репродуктивной или их производным), будут вызывать ответную реакцию в том случае, если действует соответствующий эндогенный фактор (есть напряжение потребностей).

• Стимул опознается как отличающийся от имеющейся его информационной модели. Отличие воспринимаемого стимула от имеющейся информационной модели называется *новизна*. Новыми могут быть отдельные стимулы, их сочетание в объекте, сочетание объектов и других особенностей ситуации и т. п. Такое отличие (новизна) может быть выражено в разной степени: изменены некоторые характеристики стимула или сочетание различных знакомых характеристик стимулов (*относительная новизна*); воспринимаемый стимул (или сочетание стимулов) вообще никогда не встречался в опыте субъекта, и нет соответствующей информационной модели, к которой может быть отнесен данный стимул (*абсолютная новизна*). При появлении новизны возникает необходимость получения дополнительной информации для изменения имеющейся информационной модели. Такая необходимость вызывает у субъекта разворачивание ориентировочно-исследовательских компонентов поведения (отдельных реакций или целой деятельности). И. П. Павлов, изучая ориентировочное поведение животных, обратил внимание на то, что новизна привлекает внимание субъекта и является безусловным раздражителем, в ответ на который разворачивается ориентировочное поведение. Саму реакцию на новый стимул Павлов называл «рефлекс что такое?».

Таким образом, ориентировочное поведение возникает только в ответ на появление стимулов (или ситуаций) с признаком новизны.

Новизну можно расценивать как мотивационно значимое для субъекта воздействие, вызывающее ответную реакцию, не связанную с удовлетворением каких-либо потребностей. Можно саму необходимость получения дополнительной информации расценивать как потребность, результатом удовлетворения которой будет «снятие новизны» — достраивание информационных моделей и включение их как «знакомых» в опыт субъекта. Видимо, статус самостоятельной потребности такая необходимость получения информации и построения информационных моделей среды (в широком смысле) приобретает на достаточно поздних стадиях эволюции, и только тогда можно говорить о самостоятельной ориентировочно-исследовательской деятельности. До этого ориентировочные компоненты деятельности встроены в саму исполнительную часть деятельности (что характеризует усложнение поисковой фазы поведения — по Э. Крэйгу). На интеллектуальной стадии развития ориентировочно-исследовательская деятельность занимает большое место в жизни животных, особенно в онтогенезе, а на стадии сознания преобразуется в *познавательную деятельность* и *деятельность учения*. Таким образом, целесообразно говорить об ориентировочном поведении, которое может быть представлено разными формами: отдельными реак-

циями, относительно самостоятельными компонентами исполнительной части деятельности по удовлетворению каких-либо потребностей (операциями или действиями) или даже самостоятельной деятельностью.

В ориентировочном поведении можно выделить разные фазы, которые следуют друг за другом в определенном порядке и имеют разные функции и физиологические механизмы регуляции. При появлении любого стимула возникает ориентировочная реакция. Она всегда выражается в повышении чувствительности воспринимающих систем, задержке всех производимых реакций и общем напряжении внутренних и внешних систем организма (повышении готовности к восприятию и действию). Выраженность ориентировочной реакции зависит от силы стимула и степени его новизны.

Обработка поступающей информации осуществляется поэтапно, на первом этапе происходит грубая, поверхностная оценка стимула. Часто она оказывается достаточной, и ориентировочная реакция слабо выражена и не меняет общего течения производимой в данный момент деятельности. Если получаемая информация недостаточна, то ориентировочная реакция усиливается (сильно выражены все ее компоненты), деятельность приостанавливается и осуществляется более подробная и интенсивная обработка поступающей информации. На основе этого уже принимается решение: ограничиваться ли отдельными ориентировочно-исследовательскими реакциями или действиями, или приступать к более тщательному, развернутому исследованию объекта. Само название очень точно отражает то, что делает в данном случае субъект: он *совмещает ориентировку с исследованием* объекта, постоянно ориентировочными реакциями корректируя получаемый эффект (уменьшение новизны стимула и построение новой информационной модели).

Ориентировочно-исследовательское поведение (вне зависимости от его статуса — реакция, операция, действие, деятельность) может осуществляться разными способами, которые дают субъекту разную «глубину» познания объекта. Сначала обычно производится обследование с помощью дистантных органов чувств (продолжение развернутых и дифференцированных ориентировочных реакций, но уже с самостоятельной задачей исследования объекта), а затем может включаться контактное обследование (субъект манипулирует с объектом — манипуляционное исследование), в результате чего познаются не только более глубоко свойства объекта, но и действия с ним и взаимодействие его с другими объектами. В такой форме ориентировочное поведение существует у многих животных, а как самостоятельная ориентировочно-исследовательская деятельность представлено у высших млекопитающих и птиц.

3.1.3. Общение

В психологии проблема определения и изучения общения является одной из сложнейших. Мы не имеем возможности рассматривать этот вопрос детально и ограничимся самыми необходимыми для анализа эволюции психики сведениями.

Общением называется взаимно направленный процесс обмена информацией между субъектами.

Разберем это определение более подробно. Как следует из самого определения, общение — это процесс обмена информацией.

1. Есть сама информация, т.е. «сообщение о чем-то». Информация — это сведение о чем-то (явлении, событии и т.п.), а не само это событие. Информация должна быть представлена в какой-то форме. Форма информации в общем виде есть сигнал, кодирующий само событие. Кодирующие сигналы называются *средства информации* (или информационные средства).

2. Есть субъекты обмена информацией — *субъекты общения*. Субъекты передают информацию друг другу и получают ее друг от друга — *обмениваются информацией*. В каждом акте обмена информацией субъекты выступают во взаимодополняющих функциях. Тот, кто передает информацию, называется *экспедиент*. Тот, кто получает информацию, — реципиент.

3. Есть *процесс* обмена информацией, единицей которого является *коммуникативный акт* (или *акт общения*). Коммуникативный акт включает *момент посылания* сообщения экспедиентом, процесс движения (*перехода*) информации от экспедиента к реципиенту и момент *принятия* информации реципиентом. Субъекты общения могут меняться функциями в последовательных актах общения, но возможно и несколько актов подряд с одними и теми же функциями партнеров (экспедиент последовательно несколько раз передает сообщение, реципиент получает).

4. Субъекты общения должны владеть средствами общения (уметь передавать информацию в соответствующей форме) и обладать способностью «расшифровывать» информацию, т.е. соотносить получаемые сигналы с тем, какое событие ими кодируется.

Все вышеперечисленное может проявляться в разной форме, регулироваться разными механизмами и играть разную роль в жизнедеятельности субъектов психики. Сами средства информации могут быть разными. Различаются *содержание информации* (само событие, которое кодируется в сообщении) и *средства* (или *каналы передачи информации*), которые служат для передачи сообщения. *Содержанием информации* у животных может быть: принадлежность экспедиента к определенному виду, сообществу, полу, возрасту и т.п.; физиологическое состояние экспедиента: агрессия, страх, готовность к половым отношениям и т.п.; побужде-

ние реципиента к определенным действиям: подойти, отойти, дать что-то, произвести какое-то действие и т. п.; передача сведений об окружающей среде: сигнал об опасности, о наличии корма и даже об определенных объектах. Содержание передаваемой информации (в зоопсихологии и этологии получившее название *зоосемантика*) усложняется в филогенезе. Каналами передачи информации служит сочетание воспринимающих систем и органов, «производящих» информационный сигнал: оптический канал (сигнал производится экспедиентом как изменение своего внешнего вида, как определенные движения или как изменение в объектах среды — задиры на деревьях, перемещение объектов и т. п.); акустический канал (экспедиент производит звуки, которые слышит реципиент); ольфакторный канал (экспедиент производит химические вещества, которые реципиент воспринимает как запах или вкус); тактильный канал (экспедиент дотрагивается до реципиента) и т. п.

Способность посылать сообщение и правильно его «расшифровывать» может быть врожденной или приобретаться при жизни. Сами средства общения обычно присущи животным (являются видотипичными), а способность их правильно использовать в общении может быть как врожденной (и тогда это инстинктивное общение), так и осваиваться в онтогенезе. Как уже говорилось, у человека средства общения не присущи ребенку от рождения.

Способность партнеров по общению воспринимать друг друга как субъектов общения (т. е. воспринимать себя как посылающего или принимающего информацию и другого участника также) является достаточно поздним приобретением эволюции. На ранних этапах развития психики животные реагируют на посылаемые сигналы как на ключевые стимулы, вызывающие автоматически готовые ответные реакции. В результате обмена такими коммуникативными актами партнеры приходят в готовность выполнять определенные формы поведения (например, территориальное, половое, родительское и т. п.), что и является адаптивным результатом (целью) данного акта общения.

Сама передача информации может быть непосредственной или опосредованной. При *непосредственной передаче информации* партнеры используют только собственные возможности и обычно коммуникативный акт ограничен временем, необходимым для посыла и принятия информации (хотя может и осуществляться на расстоянии, например, при акустической или ольфакторной коммуникации, в таком случае время движения информации соответствует скорости распространения звука или химического вещества в среде). При *опосредованной передаче информации* экспедиент использует компоненты среды, в которые вносит какие-либо изменения: оставляет свой запах, изменяет поверхность и т. п., и в этом случае время движения информации (с момента посылания

ее экспедиентом до момента получения ее реципиентом) может растягиваться, а у человека, который опредмечивает информацию в материальной знаковой форме, движение информации может быть достаточно большим и даже осуществляться между поколениями.

Общение играет разную роль в жизни животных на разных стадиях эволюции. Основными функциями общения являются синхронизация активности особей и расширение опыта деятельности. Первое в эволюции появляется раньше, приходя на смену индивидуальной ориентации субъектов на одинаково для всех значимые воздействия среды, в результате чего все оказываются «в нужный момент в нужном месте» да еще и «в нужном состоянии» (например, во время размножения, не требующего контакта особей между собой, — внешнее оплодотворение у низших беспозвоночных). Впоследствии животные синхронизируют свое поведение, ориентируясь на посылаемые друг другу коммуникативные сигналы (как уже указывалось, понимание значения этих сигналов также на определенной стадии развития приходит на смену инстинктивной реакции на них). Использование общения для освоения нового опыта возникает с появлением заботы о потомстве (родители являются носителями информации и при общении с ними у детенышей формируются необходимые формы поведения), а затем подражания (в форме аллеломиметического поведения и научения по подражанию). У человека общение становится необходимым для всех форм жизнедеятельности и приобретает статус самостоятельной деятельности (соответственно появляется *потребность в общении*).

3.1.4. Онтогенез

Онтогенез — это индивидуальное развитие организма, его существование от рождения до смерти. На разных стадиях эволюции индивидуальное развитие животных представлено по-разному. Нас интересует та сторона онтогенеза, которая связана с формированием всех систем поведения, обеспечивающих жизнедеятельность субъекта. Эти системы (и психика в том числе) могут быть полностью готовыми к моменту появления особи, а могут строиться в большей или меньшей степени в течение жизни. Период прижизненного развития систем обеспечения жизнедеятельности и сложность этого развития увеличиваются в эволюции в соответствии с усложнением взаимодействия субъекта со средой. Вся жизнь индивида ограничена моментом начала его существования как самостоятельного существа и моментом окончания этого существования. Эти моменты принято рассматривать как *рождение* и *смерть*. При изучении всех эволюционных форм животной жизни данные понятия необходимо уточнить.

Появлением индивида как самостоятельной единицы жизни считается начало его существования как *индивидуального организма*. Такое начало может происходить двумя путями.

1. Появление индивида как *результат размножения одноклеточного животного. Неполовое размножение* — деление, при котором родительский организм перестает существовать, а два дочерних появляются как самостоятельные индивиды. При *половом размножении* одноклеточных дело в принципе не меняется, так как сначала две родительские клетки сливаются вместе (т.е. перестают существовать как самостоятельные индивиды), затем делятся на две дочерние.

2. *Оплодотворение* — слияние половых клеток родительских особей, из которых получается новый организм. При этом родительские особи остаются как самостоятельные индивиды. В данном случае происходит развитие индивида из оплодотворенной яйцеклетки, в процессе этого развития строится организм (физическое развитие) и психика (психическое развитие). Такое развитие проходит ряд этапов: сначала оно осуществляется внутри ограничивающей яйцеклетку оболочки и называется *эмбриональный период* (или *пренатальный* — дородовый). Этот период на разных этапах эволюции построен по-разному, он может иметь различную длительность, сложность, происходить в разных условиях.

Основные формы эмбриогенеза следующие: в *икринке* (всегда в водной среде, так как оболочка икринки не предохраняет развивающийся организм от высыхания); *в яйце* (у животных, размножающихся вне водной среды яйцеклетка имеет помимо основной клеточной мембраны дополнительную оболочку разной плотности и жесткости); *в организме материнской особи* (в утробе — внутриутробное развитие). Есть такие варианты эмбрионального развития, когда икринка или яйцо сохраняется внутри полости тела матери, где создаются необходимые защитные условия (но не внутри ее организма и не связаны с ним физиологически). В этом случае вылупление детенышей происходит внутри тела материнской особи. Такие животные называются «живородящие» (некоторые рыбы, пресмыкающиеся). Заканчивается эмбриональный период выходом индивида из ограничивающей его первичной оболочки — *акт рождения*. В зависимости от условий эмбрионального периода акт рождения принято называть *вылуплением* (из икринки или яйца) или собственно *рождением* (выход из организма материнской особи). Период после рождения называется *постнатальным* (*постэмбриональным*) и также может иметь разное строение, сложность и происходить в различных условиях на разных стадиях филогенеза.

Окончание существования индивида как самостоятельного организма также может происходить двумя путями.

1. При размножении одноклеточных непосредственно из родительского организма (или двух родительских) образуются дочерние клетки, и родительские клетки продолжают свое существование как составная часть дочерних (их тело — сома — не разрушается). Можно сказать, что это некий вариант физического бессмертия, хотя индивиды до акта размножения и после него будут разные.

2. Физическое существование индивида как живого существа оканчивается, и его организм разрушается. Именно это и принято называть окончанием индивидуальной жизни (смертью). Это присуще *обязательно* всем многоклеточным организмам и *не обязательно* одноклеточным (из которых только часть разрушаются, а часть продолжают существовать после размножения делением).

Внутри границ начала и конца существования индивида могут быть выделены разные периоды, которые характеризуются различными формами взаимоотношения субъекта со средой. Количество этих периодов последовательно увеличивается в эволюции, а их строение и содержание усложняются. Главной эволюционной функцией любого живого существа является воспроизведение. Поэтому способность к размножению — это тот момент в индивидуальной жизни, который должен возникнуть обязательно и на который направлено строение всего онтогенеза (хотя с усложнением эволюции появляются и такие формы сообществ животных, где репродуктивная функция может осуществляться за счет участия одних неразмножающихся особей в обеспечении успешного размножения других). Как будет видно ниже, усложнение развития особи до достижения половой зрелости на высших стадиях эволюции потребовало включения других особей в обеспечение этого развития и появления специальной формы поведения и конкретной потребностно-мотивационной сферы — родительской, — выделившейся в рамках первичной репродуктивной сферы. Основываясь на способности к размножению как главной задаче индивидуальной жизни, можно выделить *три основных этапа преобразования онтогенеза в эволюции*.

1. Самая простая организация индивидуальной жизни включает всего два периода: 1) от появления индивида до достижения им способности к размножению; 2) репродуктивной активности. В этом случае субъект сразу после своего появления способен самостоятельно осуществлять полноценную жизнедеятельность. Первый период представляет собой гормональное созревание и накопление ресурсов для размножения. Второй период (способность субъекта к размножению) может быть построен как единственный акт размножения (деление у одноклеточных или такое размножение, при котором родительские особи погибают после однократного акта размножения). Возможно существование несколь-

ких циклов размножения в течение репродуктивно активного периода.

2. Первый период (до достижения способности к размножению) разделяется на два. А. Индивид появляется не способным самостоятельно осуществлять какие-то формы своей жизнедеятельности. В течение определенного времени происходит построение необходимых отношений со средой, накопление индивидуального опыта, преобразование физиологических и психических процессов и механизмов и т. п. Б. Происходит гормональное созревание и накопление ресурсов для размножения. Второй период (репродуктивной активности) в целом не изменяется по структуре. На этом этапе прогрессивно усложняется и разделяется на различные самостоятельные периоды первая часть онтогенеза — прижизненное построение отношений со средой, в результате чего эти отношения достигают структуры и содержания, характерных для половозрелых особей данного вида. Именно способность к размножению является главным критерием, определяющим границы этой части онтогенеза, так как есть животные, которые могут достаточно успешно осуществлять пищевое и комфортное поведение, но должны пройти определенный путь *физического развития*, чтобы достичь половозрелого состояния. Этот путь может осуществляться как поступательный процесс роста и развития или в форме метаморфоза, характерного для насекомых, когда первый этап, на котором индивид не может размножаться (личинка), совсем не похож по строению и образу жизни на второй, на котором происходит размножение (взрослая форма, имаго). У животных, развитие которых до достижения половой зрелости происходит без метаморфоза, первая часть жизни (до половой зрелости) называется *преадультная* (предвзрослая), а вторая — *адультная* (взрослая). Преадультный период также может быть разным: индивид может сразу сам осуществлять жизнедеятельность, развиваться и накапливать необходимый опыт самостоятельно, или это может происходить при участии родительских особей, которые удовлетворяют часть его потребностей и создают условия для формирования взрослого видотипичного поведения своих детенышей. Появление преадультного периода важно с психологической точки зрения: в этом периоде происходит изменение отношений субъекта со средой, формирование взрослых форм психического отражения, структуры деятельности, накопление опыта и т. п. Сам этот период также разделяется на ряд самостоятельных периодов, которые выделяются по критерию структуры и содержания взаимодействия субъекта со средой и по-разному представлены на разных стадиях филогенеза.

3. Появляется еще один период, следующий после окончания репродуктивного. Жизнь индивида продолжается после того, как

он теряет способность к размножению. Это появляется только у высших приматов и у человека, в первую очередь в связи с усложнением и удлинением преадультного периода и необходимостью длительной заботы о потомстве и во вторую очередь с появлением у особи новых функций в сообществе, выходящих за рамки отношений между родительскими особями и их детенышами: передачи опыта другим особям вида и оказания им помощи в заботе о детенышах. Особое значение эти функции приобрели у человека, что привело к значительным изменениям в жизни сообщества и в индивидуальной жизни. В частности, функции индивида уже не исчерпываются рождением своих потомков, он включается в выращивание и воспитание других детей, что может стать профессиональной деятельностью.

Особенности онтогенеза, главным образом его преадультного периода, будут рассмотрены и обобщены после анализа стадий развития психики.

3.1.5. Общее представление о стадиях развития психики

Анализ психики как формы отражения позволяет обнаружить и сформулировать основания для выделения стадий развития психики в эволюции. Эти стадии должны отражать преобразование того, что характеризует психику как отражение, и позволять выявлять закономерности и механизмы такого преобразования. Такими характеристиками являются содержание и форма психического отражения. С одной стороны, эти характеристики являются общими для отражения как свойства материи в целом и соответственно показывающими специфику психики как одной из форм отражения. А с другой стороны, они же являются тем, что качественно изменяется на каждой стадии развития психики, т.е. выступают и как критерии отличия стадий развития внутри психической формы отражения. Таким образом, изменение содержания и формы психического отражения является системным критерием выделения стадий развития психики, позволяющим выявлять и объяснять ее развитие как формы отражения в эволюции. В этом случае становится понятным, что строение нервной системы не может служить критерием выделения стадий развития психики, так как нервная система соотносится с психикой как орган с функцией, и в этом смысле в эволюционном развитии «следует» за преобразованием психического отражения по закону ведущей роли функции по отношению к органу. Возможности органа (нового типа нервной системы) позволяют имеющейся функции (данному содержанию и форме психического отражения) прогрессивно развиваться (реализовывать все свои потенциальные возможности). В процессе этого развития начинает формироваться новая возможность функции (новое содержание и

форма отражения), которая в дальнейшем требует появления нового органа (более сложного строения нервной системы). Все эти взаимосвязи и переходы должны быть отражены в периодизации развития психики.

Из имеющихся в психологии представлений о развитии психики, которые были кратко охарактеризованы в главах 1 и 2, использование содержания отражения как критерия выделения стадий развития психики было сформулировано и применено А. Н. Леонтьевым в его концепции эволюции психики. А. Н. Леонтьев рассматривает эволюцию психики именно как эволюцию отражения, выделяя и анализируя качественные особенности этого отражения на каждой стадии развития. В данном случае используется не частный критерий (отдельные психические процессы, физиологические основы психики, соотношение «инстинкт — научение — разумные способности» и т. п.), а сущностный, системный, отражающий преобразование психического отражения как развивающейся системы и позволяющий встраивать этот процесс в развитие систем высших уровней и их взаимосвязей: взаимоотношение субъекта со средой и общие закономерности развития материи.

Для изучения развития психического отражения в филогенезе А. Н. Леонтьев предлагает использовать анализ преобразования деятельности субъекта, что отражает изменение межсистемных связей, ведущих за собой преобразование связей внутрисистемных: сначала в самой структуре деятельности, затем в содержании психического отражения (содержание отражения, по словам А. Н. Леонтьева, «отстает» от структуры деятельности «на один шаг»). Таким образом, деятельность является источником и «субстратом» преобразования субъектно-объектных отношений и тем, что ведет к появлению нового содержания отражения. С другой стороны, структура деятельности отражает само содержание психики субъекта: его потребности, содержание и форму психического отражения, особенности регуляторной функции психики. В этом отношении анализ структуры деятельности становится способом изучения психики и ее преобразования в эволюции. Все это свидетельствует о том, что именно данную концепцию целесообразно принять за основу рассмотрения эволюции психики. Дальнейшее развитие концепции А. Н. Леонтьева с современных позиций системного подхода, приведенное в предыдущих главах, позволяет в настоящее время представить преобразование основных составляющих процесса эволюции психики: содержания и формы отражения, форм регуляции деятельности субъекта, изменений его психических связей со средой, индивидуального развития психики.

Стадий развития психики по предложенным А. Н. Леонтьевым критериям (содержание отражения и структура деятельности) выделяется четыре: сенсорная, перцептивная, интеллектуальная

и сознательная. Современные данные по биологии и психологии поведения животных заставляют пересмотреть таксономические границы выделенных еще в первой половине XX в. А. Н. Леонтьевым стадий.

Развивая концепцию А. Н. Леонтьева, К. Э. Фабри предлагал выделять три стадии развития психики в филогенезе: элементарную сенсорную, перцептивную и стадию сознания. Он рассматривал интеллект животных как высшую форму научения, появляющуюся на высшем уровне перцептивной стадии развития психики. Предложенное им выделение уровней внутри стадий отражает переход внутри стадии соотношения органа и функции без выхода всей системы на новый уровень развития. На низшем уровне появившаяся на предыдущей стадии функция, получившая свое новое обеспечение, полноценно реализует свои потенциальные возможности. На основании сформулированного этим же автором положения о резервах психики на высшем уровне образуется новая функция, которая становится движущей силой развития системы. У А. Н. Леонтьева это положение отражено во взаимоотношениях содержания отражения и структуры деятельности. В рамках последней образуется новое содержание субъектно-объектных отношений, что влечет за собой «подтягивание» содержания отражения. Новое содержание отражения расширяет возможности деятельности, и при сохранении ситуации, требующей такой деятельности и отражения, образуется новая функция, служащая впоследствии движущей силой дальнейшего развития системы.

Анализируя развитие мышления человека в фило- и онтогенезе, С. Л. Новоселова также рассматривает в качестве критерия выделения стадий развития психики содержание отражения. Изучая генетически ранние формы мышления, она пришла к заключению, что различие между интеллектом животных и мышлением человека состоит не столько в содержании отражения (что́ из среды отражает субъект), сколько в способах обобщения и оперирования этим содержанием: животные на предчеловеческом уровне эволюционного развития отражают связи и отношения между объектами (межпредметные отношения) в форме чувственных образов и представлений (наглядно-действенный интеллект), а человек эти связи и отношения осознает (рефлексивный, или сознательный, интеллект). С. Л. Новоселова выделяет три стадии развития психики в эволюции, разделяя их на периоды и фазы, при этом интеллектуальную стадию и стадию сознания (по А. Н. Леонтьеву) она объединяет в единую стадию интеллекта, внутри которой выделяет интеллект животных и рефлексивный интеллект человека как периоды. Период рефлексивного интеллекта разделяется (как и все периоды) на две фазы, первая из которых включает развитие сознания в антропогенезе, а вторая — сознание современного человека.

Перед рассмотрением процесса эволюции психики необходимо остановиться на проблеме распределения животных по стадиям развития психики. Как видно из предыдущих рассуждений, авторы, анализирующие процесс эволюции психики, используют несколько разные критерии для выделения стадий развития психики, и соответственно отнесение животных к разным стадиям у этих авторов также частично различается.

Есть еще две (как минимум) причины, с одной стороны, осложняющие распределение животных по стадиям, а с другой стороны, обусловливающие постоянные изменения в таком распределении.

Первая причина — это постоянное появление новых данных в этологии, зоопсихологии и сравнительной психологии о психике и поведении животных, которые заставляют пересматривать не только распределение животных по стадиям, но и сами критерии выделения стадий. Такое положение нашло свое отражение в данном учебном пособии, в котором распределение животных по стадиям в некоторых случаях отличается от классификации А. Н. Леонтьева (которая была им представлена в докторской диссертации, защищенной в 1940 г.) и классификации К. Э. Фабри (первое издание учебного пособия К. Э. Фабри «Основы зоопсихологии» опубликовано в 1976 г.). Основная тенденция такого отличия выражается в своеобразном «подтягивании» животных к более высоким уровням развития, что в первую очередь касается представителей перцептивной и интеллектуальной стадий (возможно, это происходит потому, что представители сенсорной стадии развития психики до сих пор изучены гораздо меньше, что отмечал в свое время еще К. Э. Фабри). В частности, исследования последней четверти XX в. способностей высших млекопитающих к освоению и использованию искусственных языков-посредников заставляют существенно пересмотреть не только их психические способности, но и сами критерии отличия психики человека от психики животных.

Вторая причина, осложняющая распределение животных по стадиям развития психики, заключается в том, что эволюционный процесс не является дискретным, а представляет собой континуум. При переходе от низшего уровня развития системы к высшему происходит накопление количественных отличий, которые в конце концов переходят в качественные (переход количественных изменений в качественные — основной механизм развития систем). Именно этот процесс наиболее сложен для анализа, поэтому наибольшие затруднения вызывает классификация животных переходных фаз развития. Дело осложняется тем, что взаимоотношение функции и органа в эволюции нередко дает эффект «перекрытия» (или опережения в развитии) возможностей животных, у которых орган еще старый, а в функции уже прояв-

ляются новые качества, по сравнению с возможностями животных, находящихся в начальной стадии формирования нового органа, еще недостаточно позволяющего реализовывать новую функцию.

Связанная с вышесказанным сложность выделения уровней развития психики нашла свое отражение в разных областях науки: в возрастной психологии, физиологии нервной системы и др. Для объяснения указанных процессов соотношения функции и органа были предложены идеи о гетерохронности развития психических функций, о работе психофизиологических процессов в виде «ансамбля» и т. п. Все это касается и развития психики в эволюции, выделения стадий этого развития и распределения животных по стадиям.

Итак, при классификации стадий развития психики и распределении животных по этим стадиям следует учитывать:

– относительность такого разделения, связанную с недостаточностью и постоянным изменением наших знаний о психике и поведении животных;

– континуальность развития психики и сложность классификации животных, относящихся к переходным фазам;

– появление новых теоретических обобщений, ведущих к выделению новых критериев для разделения процесса эволюции психики на стадии и уровни.

Учитывая все это, а также проведенный выше анализ структуры деятельности и форм регуляции деятельности, в данном учебном пособии целесообразно сохранить классификацию стадий, предложенную А. Н. Леонтьевым, и применить к ней выделение высшего и низшего уровней по К. Э. Фабри, а также использовать представления С. Л. Новоселовой о формах обобщения опыта деятельности при анализе возникновения сознания человека.

Анализ развития психики с позиций системного подхода и учет основных закономерностей развития систем позволяют выделить переходные фазы между стадиями развития психики, которые отражают континуальный характер процесса эволюции и переход количественных изменений в качественные. При таком подходе классификация стадий развития психики будет выглядеть следующим образом.

Весь процесс эволюции психики делится на четыре стадии развития:

1) сенсорная стадия;
2) перцептивная стадия;
3) интеллектуальная стадия;
4) стадия сознания.

Стадии делятся на уровни (высший и низший уровни в каждой стадии).

Между стадиями выделяются переходные фазы:

– фаза, переходная от допсихического к психическому отражению;

– фазы, переходные между стадиями (между сенсорной и перцептивной, перцептивной и интеллектуальной, интеллектуальной и стадией сознания);

– фаза, переходная от психической формы отражения (завершающей стадией которой является стадия сознания) к следующей форме отражения (к проблеме такого перехода мы обратимся в конце анализа эволюции психики).

Приступая к анализу стадий развития психики, напомним кратко содержание основных используемых категорий.

Субъект — субъект психики, определяемый как инстанция, в которой в форме субъективного переживания представлена своя собственная целостность (по Г. В. Ф. Гегелю). В контексте анализа эволюции психики — живые существа, обладающие психикой.

Объект — внешний по отношению к субъекту член системы взаимодействия. Объект может быть любым вещным компонентом среды или компонентом образа мира субъекта. Частным случаем существования объекта может быть живой объект, обладающий психикой (другой субъект).

Стимул — свойство объекта или производимое объектом изменение в среде, которое отражается субъектом в процессе субъектно-объектного взаимодействия.

Операция — сенсомоторная координация, осуществляемая субъектом и направленная на изменение положения субъекта относительно объекта.

Результат операции — измененное в результате осуществления операции соотношение субъекта и объекта.

Действие — совокупность операций, в результате которых достигается преобразование ситуации, необходимое для достижения объекта деятельности. Является промежуточным этапом на пути удовлетворения потребности.

Цель — антиципируемое изменение ситуации, достигаемое в результате действия.

Деятельность — вся совокупность активности субъекта, организованная в единую систему для удовлетворения определенной потребности.

Мотив — сигнал о наличии предмета потребности в объекте деятельности (свойство объекта или производимое им изменение в среде, которое не является биологически значимым для субъекта, связано с биологически значимым для субъекта свойством и отражается субъектом). Обладает побудительной и направляющей функцией.

Нужда — необходимость для субъекта иметь нечто, находящееся вне его. Самому субъекту нужда представлена как переживание

дискомфорта без отнесенности к какому-либо определенному типу поведения (состояние страдания).

Потребностное состояние — соотнесение переживания нужды с предвосхищением состояния снятия этой нужды (т.е. с переживанием удовлетворения потребности). Переход от состояния нужды к состоянию удовлетворения потребности предполагает активность субъекта.

Потребность — потребностное состояние, объединенное в субъективном опыте с тем, что необходимо для достижения состояния удовлетворения потребности.

Предмет потребности — то, что непосредственно используется для удовлетворения потребности. Предмет потребности обычно не отражается субъектом, а представлен в субъективном опыте мотивом, биологически связанным с предметом потребности.

Объект деятельности — то, в чем заключен предмет потребности и на что объективно направлена актуальная деятельность субъекта. Объект деятельности всегда конкретен и единичен.

Предмет деятельности — содержание субъективного опыта, обобщенная форма объектов деятельности, несущих предмет какой-либо определенной потребности.

3.2. Сенсорная стадия развития психики

Сенсорная стадия является начальной в развитии психического отражения, некоторые ее особенности мы рассматривали в разделе, посвященном проблеме возникновения психики. Теперь мы обратимся к характеристике уровней и переходных фаз сенсорной стадии.

3.2.1. Общая характеристика животных и образа жизни

К сенсорной стадии относится большая группа очень разнообразных животных. Сложность классификации животных по развитию психического отражения на сенсорной стадии связана с двумя обстоятельствами.

1. Организм одноклеточных животных принципиально отличен от организма многоклеточных, отсутствие у первых нервной системы («органа психики») создает серьезные трудности для понимания и объяснения содержания их психического отражения и тем более его субъективной представленности.

2. Разнообразны строение, организация и типы нервной системы и органов чувств, а также недостаточно изучены многие представители низших беспозвоночных.

Поэтому в настоящее время приходится согласиться с тем, что описание сенсорной стадии развития психики во многих отноше-

ниях должно рассматриваться как предварительное, и в будущем в него будет внесено много изменений.

К переходной фазе от биологической к психической форме отражения следует отнести одноклеточных животных, у которых наблюдаются смешанные формы питания и реагирования: одновременно автотрофное (фотосинтез) и анимальное гетеротрофное (питание целыми пищевыми частицами с активным достижением и захватом). К таким представителям относятся некоторые жгутиковые, например *эвглена*. Эвглена имеет сложно устроенный глаз, роль светочувствительных структур в нем выполняют хлоропласты, в которых одновременно осуществляется фотосинтез. Глаз эвглены обеспечивает фокусировку луча света, по которому это животное ориентирует свое движение. Поскольку глаз непарный, то эвглена при выборе направления поворачивает все тело, помещая глаз в зону разной освещенности и ориентируясь по изменению интенсивности светового стимула. Это изменение интенсивности света эвглена «имеет себе» как изменение интенсивности химических процессов в хлоропластах. Таким образом, действительно, это некий промежуточный способ отражения: ориентирующим (сигнальным) воздействием среды является то, что одновременно является биологически значимым компонентом, используемым в обменных процессах (в данном случае — энергетических). Содержанием отражения в этом случае является световой стимул, по изменению интенсивности которого эвглена ориентируется. Говорить о субъективном переживании эвгленой своего состояния (как форме психического отражения) весьма затруднительно.

Эта проблема обсуждалась выше — при анализе проблемы возникновения психики. На примере эвглены мы видим сам процесс образования специальных приспособлений, которые выполняют функцию *отражения сигнальных свойств среды*. Первоначально такие органы являются физиологическими системами, перерабатывающими определенный компонент среды (функция ассимиляции — поглощение вещества или порции готовой энергии, необходимых для обмена веществ). По этому компоненту среды животное начинает *ориентироваться*, т.е. использует получающийся при его ассимиляции эффект уже не для удовлетворения физиологической потребности, а для достижения другого компонента среды, который уже имеет биологическое значение. Ориентация эвглены по свету (положительный фототаксис) позволяет ей попасть в более освещенную область, где скапливаются объекты ее пищевой деятельности: мелкие живые организмы, которыми эвглена питается. При встрече с ними эвглена уже ориентируется на другие стимулы: движение воды и т.п., что позволяет ей всасывать воду вместе с пищевыми объектами. В дальнейшем такие физиологические системы специализируют-

ся для отражения данного воздействия: *воспринимающая* часть, которая раньше была *перерабатывающей* данный компонент среды, развивается в сторону все большей способности реагировать на этот компонент и одновременно теряет свое участие в обмене веществ организма. То, что происходит теперь в воспринимающей системе, организму для обмена веществ не надо (эта функция переходит к другим системам), а вот получающийся от воздействия этого компонента среды эффект создает в воспринимающей системе некий процесс, изменяет ее химическое состояние, которое в свою очередь является информацией для других систем организма и меняет их функционирование. Уже на примере эвглены видно, насколько это сложный процесс. Изменение состояния хлоропластов в «глазу» (интенсивности химических процессов фотосинтеза) ведет к изменению движений жгутика, что в свою очередь обеспечивает *изменение интенсивности и направления движения всего тела.*

К **низшему уровню сенсорной стадии** следует отнести одноклеточных животных (амебоидных, жгутиковых, ресничных) и, видимо, некоторых примитивных многоклеточных, например губок и гидр. Как уже отмечалось, таксономия сенсорной стадии — дело сложное. В частности, одноклеточные животные, например ресничные, зачастую демонстрируют более сложные взаимоотношения со средой, чем примитивные многоклеточные. Среди первых встречаются активные хищники, есть дифференцированные органеллы для разных движений и т. п. Однако у всех представителей низшего уровня еще нет дифференцированных органов чувств и такой нервной системы, которая позволяла бы обеспечивать сложную регуляцию движений.

Все одноклеточные являются подвижными животными, но передвижение у них осуществляется по-разному. Есть животные, которые передвигаются, выбрасывая из заднего конца тела порции слизи. Жгутиковые передвигаются за счет движения жгутика. Амебы «перетекают» по воде, перемещая протоплазму в выпячивание мембраны за счет сократительных движений протоплазмы в противоположном направлению движения участке тела. Наиболее сложные движения у ресничных, которые имеют пучки и полосы ресничек на поверхности тела, позволяющие не только плыть в разном направлении и с разной скоростью, но и поворачивать, изгибать тело и даже «ходить» по дну.

У многих одноклеточных есть не только локомоторные, но и манипулятивные приспособления, например окологлоточные реснички инфузорий и т. п. В этом отношении необыкновенно интересны эффекторные органеллы амебы. Она выпячивает свои псевдоподии одинаковым образом как для передвижения (локомоции), так и для захвата пищевого объекта (манипуляции), т. е. локомоторные и манипулятивные функции у нее не разделены. У осталь-

ных животных появляется разделение органов, выполняющих локомоторные и манипулятивные функции.

Строение тела одноклеточных также сложное, у многих есть ротовое отверстие, «кишка» и выходное отверстие, снабженное сократительным кольцом (сфинктером). Движения тела осуществляются за счет сократительных движений специальных волокон в протоплазме — миофибрилл, которые у парамеций имеют даже поперечнополосатое строение. Возбуждение в протоплазме, стимулирующее сократительную активность, распространяется либо диффузно (как у амеб), либо по направляющим волокнам (например, у ресничных). Скорость проведения такого возбуждения составляет примерно 2 мк в секунду, что обеспечивает достаточно быструю двигательную активность (учитывая размеры этих животных).

Одноклеточные демонстрируют различные виды чувствительности: световую, химическую, температурную, сейсмическую, тактильную (реагируют на прикосновение), ориентируются по земному притяжению. Однако только для световой чувствительности есть специализированные приспособления — пигментные пятна и глазки. Температура воспринимается всей протоплазмой, прикосновение — всей поверхностью тела или изменением положения тактильных ресничек (у инфузорий), химические раздражения — также всей поверхностью тела. Все одноклеточные имеют две формы размножения: неполовую (деление одной клетки на две дочерние) и половую (слияние двух родительских клеток с последующим делением на две).

Губки — это самые примитивные многоклеточные животные, не имеющие даже специальных органов передвижения. Очень простое строение и образ жизни имеют также примитивные кишечнополостные — гидры. Они не имеют сколько-нибудь дифференцированных органов чувств, изменение освещения воспринимают всей поверхностью тела, а прикосновение к одной части тела стимулирует либо направление движения щупалец и всего тела в сторону раздражителя, либо сокращение тела и щупалец, изменение формы тела. У губок вообще нет нервной системы, а есть только отдельные примитивные нервные клетки, разбросанные в толще тела, функции которых недостаточно хорошо изучены. Гидры обладают самой примитивной из известных нервной системой — *диффузной*: отдельные нервные клетки собраны в общую сеть, охватывающую все тело и повторяющую его форму. Возбуждение распространяется сразу по всей сети (диффузно) и ведет к синхронным сократительным движениям тела. Губки питаются растворенными в воде органическими веществами, процеживая воду сквозь тело. Гидры уже имеют полость тела с одним отверстием, окруженным щупальцами. Движением щупалец в полость тела загоняется вода с пищевыми объектами, после

окончания пищеварения сократительным движением непереваренные остатки пищи выбрасываются наружу. Появление нервной ткани (клеток, специализирующихся на проведении возбуждения) решает сразу две задачи: ускоряет проведение возбуждения (до 0,5 м в секунду у беспозвоночных) и упорядочивает направление движения импульса.

На низшем уровне практически нет никаких форм общения. При встрече друг с другом животные реагируют обычно как на механическое раздражение (или как на объекты питания).

К **высшему уровню сенсорной стадии** следует отнести низших многоклеточных, не имеющих сложно устроенных органов чувств и развитого «центрального» управляющего аппарата в нервной системе (головного ганглия, координирующего деятельность всей нервной системы). Это кишечнополостные, иглокожие, примитивные моллюски, низшие черви. Большинство ведут подвижный образ жизни, способы питания у них разные: охота (медузы, иглокожие), процеживание органических веществ из воды (моллюски), собирание органических частиц на дне (плоские черви). У этих животных уже есть локомоторные органы (щупальца и купол у медуз, лучи у морских звезд, мышечная нога у некоторых моллюсков и т. п.). Самостоятельных манипулятивных органов практически нет, эту роль выполняют ротовой аппарат или щупальца. Органы чувств уже приобретают некоторую специализацию, что в первую очередь касается зрения. У медуз, некоторых иглокожих и плоских червей пигментные пятна собраны в скопления, образующие подобие глаз, а некоторые медузы даже имеют вполне сформированные глаза с пигментной оболочкой, стекловидным телом и хрусталиком. Есть органы, специализированные для тактильных и химических раздражителей.

Главным достижением высшего уровня сенсорной стадии является переорганизация нервной системы. Появляются скопления нервных клеток, образующие узлы, расположенные в соответствии со строением тела. Нервные узлы играют роль переключателей нервного импульса, что позволяет синхронизировать движения разных частей тела. Например, при прикосновении к щупальцу актинии пищевого объекта она выбрасывает в его сторону щупальца и направляет ими объект в ротовое отверстие. Однако скопления нервных клеток этих животных «отнесены» к конкретному отделу тела и еще не могут осуществлять регуляцию всех органов одновременно. Основными типами нервной системы на высшем уровне сенсорной стадии являются следующие: *кольцевая* — окологлоточное кольцо с узлами, которые связаны нервными волокнами с частями тела (медузы); *радиальная* — от узлов окологлоточного кольца отходят лучи, иннервирующие каждый отдел тела (иглокожие); *билатеральная* — двойная цепочка нервных узлов вдоль всего тела, соединенных поперечными

комиссурами, каждый «этаж» которой иннервирует свой сегмент тела (низшие моллюски и плоские черви). Таким образом, форма тела уподобляется организации внешней среды (верх—низ по отношению к земному притяжению, латеральность по отношению к оси тела), и нервная система регулирует движение отдельных частей тела в соответствии с положением животного.

На этом уровне также еще нет общения, размножение не связано с взаимным поведением особей. Синхронизация выделения полового материала в среду регулируется эндогенным фактором и реакцией каждого индивида на соответствующие внешние факторы. Свободно плавающие животные в период размножения собираются в определенном месте, ориентируясь на химический состав воды, температуру и т. п.; придонные и прикрепленные формы просто механически оказываются рядом друг с другом (например, кораллы и полипы образуют колонии). Эмбриогенез происходит в икринке; формирования поведения постнатально не происходит.

К **переходной фазе от сенсорной к перцептивной стадии** можно отнести кольчатых червей, у которых начинается *цефализация*: появляется головной ганглий, частично выполняющий руководящую функцию по отношению к остальным отделам нервной системы, и органы чувств начинают сосредотачиваться на головном конце. Это дает возможность регулировать движения всего тела и всех эффекторных органов в соответствии с получаемой из органов чувств информацией, а не отдельных сегментов тела. У некоторых кольчатых червей появляются специализированные локомоторные органы — выросты на сегментах тела (параподии), выполняющие роль конечностей, и манипулятивные органы — специализированные параподии, на концах которых могут располагаться тактильные рецепторы, а расположенные около ротового отверстия параподии участвуют в захвате пищевого объекта.

У кольчатых червей появляется способность постройки убежищ (некоторые водные черви строят даже трубки из песчинок и других мелких частиц, скрепляя их слюной), агрессивное и брачное поведение, элементы обследования объектов. Появление настоящей ганглиозной нервной системы и выделение головного ганглия у кольчатых червей еще не полностью исключают «сегментарную» регуляцию активности. Некоторые формы поведения могут осуществляться отдельными сегментами. Например, лишенный головного сегмента дождевой червь может ориентироваться в Т-образном лабиринте, сохраняет ранее сформированный с помощью подкрепления и наказания навык дифференцировки отсеков, т. е. те способности ориентации, которые не связаны с рецепторами, расположенными на головном конце. Движения же закапывания в грунт будет осуществлять только головной конец

разрезанного червя, а хвостовой — нет. У кольчатых червей уже наблюдается контакт половых партнеров во время размножения и синхронизация их поведения (на основе ольфакторной и тактильной стимуляции), за счет чего достигается синхронное выделение полового материала. При брачном поведении наблюдаются разные реакции самцов и самок на появившихся особей своего пола. Самки не проявляют агрессии (ни к другим самцам, ни к самкам), а самцы активно нападают на «третьего лишнего» — самца (но не на самку).

3.2.2. Содержание и форма отражения

Содержание отражения. Строение органов чувств, нервной системы и поведение животных на сенсорной стадии позволяют заключить, что содержанием их отражения являются отдельные качества и свойства среды. Причем одноклеточные и низшие многоклеточные (до появления «узловой» нервной системы), видимо, одновременно могут реагировать только на одно воздействие и способны делать выбор только по силе раздражителя. Представители высшего уровня могут реагировать каждым сегментом тела на свой раздражитель, это своеобразная «поштучная» обработка информации каждым нервным узлом, но одновременно в разных частях тела. Например, актиния реагирует изменением движения одного щупальца на прикосновение, может научаться этим щупальцем (если прикасаться к нему кусочком бумажки, которую после заглатывания актиния выплевывает и через некоторое время уже не отвечает на нее пищевой реакцией), а другие щупальца будут реагировать на эту же бумажку без всяких признаков научения.

У кольчатых червей появляется способность одновременно обрабатывать несколько стимулов, причем и в одной модальности (например, в тактильной одновременно с разных участков тела или на разных участках одного сегмента — при ощупывании периметра листа дождевым червем и выбор удобной для захвата ртом его части), и сразу в нескольких (ориентация на форму захватываемого ртом объекта и его химические качества). Возможно, одновременное ощущение тактильных воздействий в определенной зоне тела позволяет червям иметь некий образ «площади» или «контура» объекта. У инфузории реакция на тактильное раздражение, видимо, носит другой характер, так как зависит не от площади прикосновения, а от жесткости поверхности и угла соприкосновения с ней: при встрече с твердой преградой под прямым углом инфузория резко отскакивает назад, при соприкосновении с ней по касательной — отплывает по дуге, а при касании мягкой поверхности — прижимается и ползет вдоль нее.

Таким образом, на нижнем уровне сенсорной стадии отражается одновременно одно воздействие среды (которое уже является сигнальным, так как не включено в обмен веществ и выполняет ориентирующую функцию), и животное ориентируется на его интенсивность, в зависимости от чего осуществляется то или иное движение и изменяется его направление. На высшем уровне может отражаться более одного воздействия среды одновременно, но пока еще как совокупность отдельных реакций разных сегментов тела. И только у кольчатых червей появляется способность одновременно отражать несколько воздействий среды. Однако все это носит характер отражения отдельных качеств и свойств (пусть даже сразу нескольких), а не целостных объектов. Другой особенностью содержания отражения является то, что отражаемый стимул имеет статус мотива, т.е. обладает мотивирующей функцией сам по себе и вызывает ответную реакцию, направленную непосредственно на себя, так как ничего больше и не отражается. Субъект стремится изменить воздействие на себя именно этого стимула, в результате «механически» попадая в зону действия связанного с ним биологически важного объекта.

Форма отражения. Гораздо сложнее охарактеризовать то, как субъект «имеет себе» отражаемое воздействие, т.е. как оно ему субъективно представлено. Строение и поведение одноклеточных позволяют предположить, что, скорее всего, они переживают воздействие стимула на себя как собственное положительное или отрицательное состояние, «разлитое» во всем теле и не локализованное в периферических концах воспринимающих образований. Но регуляция движений осуществляется на основе распространения возбуждения от воспринимающих систем к двигательным (например, от тактильных ресничек инфузории к локомоторным и между локомоторными).

Проще представить себе форму отражения у тех животных, у которых уже есть органы чувств и нервная система. По реакциям этих животных мы точно видим, что ощущение локализовано на определенной части тела в периферическом конце воспринимающего органа. Достаточно хорошо изучено и прохождение нервного импульса от органа чувств к нервному узлу и эффекторному органу. Но все имеющиеся органы чувств являются либо внутренними, либо контактными. *Внутренние органы чувств* реагируют на воздействие изменением состояния протоплазмы или внутренних структур организма, и такое воздействие имеет вид «изменения своего внутреннего состояния» (*нелокализованная чувствительность*). Это относится, например, к изменению активности синтеза ДНК в рибосомах парамеции при воздействии сейсмического стимула и сокращению в ответ на этот стимул всей протоплазмы. Сходным образом реагируют животные на изменение температуры, химического состава воды и даже на освещенность (те, у кого

нет специальных фоторецепторов). Совсем другой характер отражения *контактных органов чувств*, раздражение которых дает «ощущение состояния своего органа» (*локализованная чувствительность*). В первую очередь это фоторецепторы и тактильные рецепторы. Уже у низших животных наблюдается локальный ответ на тактильное раздражение и четкая ориентация светочувствительного органа по направлению к световому воздействию. Локализация чувствительности прогрессирует с развитием дифференцированных органов чувств и нервной системы. Однако пока нет оснований предполагать, что животные на сенсорной стадии могут воспринимать мир как «расположенный вне себя». Даже сложно устроенные глаза некоторых кольчатый червей и медуз способны различать только интенсивность света, но не контуры объектов. Все же остальные органы чувств (тактильные, химические и т.п.) тем более являются контактными, т.е. дают информацию только об изменении в своих периферических отделах.

Еще одной проблемой характеристики формы отражения на сенсорной стадии является *качество субъективного переживания*. Могут ли эти животные иметь субъективное переживание разных воздействий в разном качестве, т.е. как «запах», «тепло», «свет», «прикосновение»? Мы можем говорить только о том, что у них есть специализированные рецепторы, и по аналогии с высшими стадиями развития предполагать, что качество переживания также может быть разным.

Более определенно можно говорить об оценочной стороне субъективного переживания, что проявляется в таксисах и кинезах. Поведение животных явно свидетельствует о положительном и отрицательном их состоянии при воздействиях разных стимулов и разной интенсивности стимулов. Видимо, первичная чувствительность была как раз такой: по принципу «плохо» и «хорошо», что выражалось в таксисном поведении: увеличивать или уменьшать воздействие стимула на себя (положительные и отрицательные таксисы). Это подтверждается тем, что у одноклеточных животных мы наблюдаем такие реакции на изменения внешних условий, при которых изменение поведения является следствием *отражения биологически значимого стимула*. Уже упоминалась реакция на свет эвглены (который одновременно используется в фотосинтезе и как ориентирующий стимул). Другим примером служит реакция одноклеточных на изменение температуры. Температура окружающей среды — важное условие осуществления процессов внутреннего обмена. При изменении температуры изменяется скорость и, возможно, качество химических реакций в организме. Это создает некое состояние, которое побуждает животное изменять направление и скорость движения всего тела (за счет движений эффекторных органов — жгутиков, ресничек и т.п.). По поведению животного ясно видно, в какой момент

его состояние оказывается «положительным», а в какой момент — «отрицательным». Инфузории успешно переплывают в участок с комфортной для себя температурой и остаются там. Это — подлинное таксисное поведение.

То, что термотаксис одноклеточных, возможно, не совсем такой, как кажется с первого взгляда, следует из двух обстоятельств. Во-первых, было обнаружено, что при изменении температуры воды изменяется ее химический состав. Во-вторых, одноклеточные (например, инфузории) очень тонко реагируют на изменение химического состава воды, происходящее в результате присутствия других организмов (при пищевой деятельности они ориентируются в основном по хемотаксису), а также в результате собственной жизнедеятельности. Возможно, изменение температуры ведет к такому двойному химическому эффекту: изменение свойств воды + изменение процессов жизнедеятельности в организме самого животного, изменяющего состав воды собственными продуктами выделения. Но дела это не меняет: в любом случае происходит изменение состояния внутри тела животного, которое служит основанием для изменения скорости и направления движения. Направление же определяется по изменению своего состояния (становится лучше — двигаюсь в этом направлении, становится хуже — ищу другое направление).

Именно изменение собственного состояния позволяет успешно «удерживаться на правильной траектории» движения. Поскольку для температурных и даже химических воздействий у большинства одноклеточных нет специальных чувствительных систем, то можно заключить, что такое изменение состояния, происходящее во всем организме, и является «первичной эмоцией» в единстве информационного и чувственного компонентов (мое состояние — мне «хорошо» или «плохо»). Позднее к этому прибавилось качество ощущения: продлевать тактильное воздействие в определенной части тела, устранять химическое воздействие из определенного участка тела, удерживать интенсивность освещенности в глазу и т. п. То есть к оценочной функции прибавилась функция отражения качества стимула.

Возможно, первоначально качество ощущения в локальном отделе тела (на самом рецепторе) также имело характер «хорошо — плохо» и было связано с интенсивностью стимуляции. Первые специализированные рецепторы (светочувствительные и тактильные) устроены именно по такому принципу: они отражают только изменение силы стимула (освещенность, сила надавливания на тактильные реснички, определяющая ответную реакцию инфузории — скорость и направление отплывания); одноклеточные при действии разных стимулов реагируют на тот, который обладает большей интенсивностью; осязательные клетки у некоторых кишечнополостных, имеющие выступающие чув-

ствительные волоски, одновременно выполняют и роль хеморецепторов (т.е. реагируют на изменение химического состояния в себе как при изменении плотности своей протоплазмы в результате надавливания на чувствительный волосок, что ведет к изменению ее химического состояния, так и при изменении этого химического состояния в результате действия внешнего химического агента). Это позволяет предположить, что на примере одноклеточных мы наблюдаем процесс преобразования физиологической формы отражения в психическую как переход количественных изменений в качественные. Интенсивность химических процессов в организме как количественная характеристика становится тем свойством системы, которое приобретает новую функцию: не только участвует в обменных процессах, но и является фактором, который определяет осуществление в системе процессов другого уровня: организации и направления движений всего организма. Именно такое движение всего организма в определенном направлении было изначальным для субъектов психики, лишь впоследствии появились органы, с помощью которых можно осуществлять локальные движения частей тела.

Не будем забывать, что движение одноклеточного организма требует организации изменений состояния протоплазмы в разных частях тела животного, что уже не связано с действием стимула, явившегося причиной этого движения: сократительная активность миофибрилл и разных участков протоплазмы клетки осуществляется не в зоне изменения состояния (например, движение жгутика эвглены в ответ на процессы фотосинтеза в глазу) и не зависит от того, расценивается стимул как положительный или как отрицательный (движение к положительному стимулу или от отрицательного осуществляется одинаково передним концом тела вперед и соответствующими движениями ресничек). Это и означает, что на возникшее внутри себя состояние — во всем теле или в его части (вследствие изменения химических процессов) субъект теперь ориентируется, он должен что-то сделать (изменить свои движения), чтобы это состояние изменилось. Именно это и требует представленности данного состояния самому субъекту, и, видимо, первая форма представленности этого состояния — простое ощущение комфорта и дискомфорта («хорошо» — «плохо»). Разумеется, представить себе (в своих ощущениях), как это переживают сами животные на ранних стадиях развития, нам трудно.

Таким образом, можно заключить, что на сенсорной стадии животные отражают внешний мир как отдельные качества и свойства среды, одновременно отражают только одно или несколько воздействий, субъективно не разделяют качества, принадлежащие самому объекту деятельности и являющиеся следствием его

проявления в среде, переживают воздействия в форме своих состояний или состояний своих органов. Отражение самому субъекту представлено в форме простого ощущения, разлитого во всем теле или локализованного в его части, последнее может быть отдельной структурой, специализированной для «принятия» определенного стимула. На ранних стадиях развития простое ощущение, видимо, представлено только его оценочной функцией, интенсивность стимуляции расценивается как положительное или отрицательное состояние; позднее появляется качественная характеристика ощущения, что связано с дифференциацией органов чувств и возможностью одновременной обработки информации от нескольких стимулов и от нескольких органов чувств. Видимо, первичной является *химическая чувствительность* как производная от раздражимости — формы *физиологического отражения*, сущностью которого являются *химические процессы в живом организме.*

3.2.3. Структура деятельности

Структура деятельности на сенсорной стадии определяется самими связями животных с объектом деятельности, в котором заключен предмет биологической потребности. Как мы видели, объект деятельности объективно разделен с мотивом. Животное отражает воздействие в форме изменений своего состояния и направляет свою активность на изменение этого своего состояния. Получается, что стимул, продуцирующий изменение состояния субъекта, является тем, на что направлена активность субъекта. Но стимул биологически связан с объектом, проявлением которого и является. Поэтому объективно деятельность направлена на достижение объекта: его достигает субъект и с ним вступает во взаимодействие, а не со стимулом. Субъективно же отражается стимул (даже не он сам, а следствие действия его на организм субъекта). Субъект стремится к изменению своего состояния как следствия воздействия стимула.

Таким образом, на субъективном уровне субъект как бы «взаимодействует сам с собой», точнее, со своими состояниями. Мотив отражается как возникшее свое состояние, на изменение которого и направлена деятельность. Субъект, таким образом, имеет дело с «внутренним компонентом мотива» — эндогенным фактором. Объективно изменение активности (интенсивности и направления движений) ведет к тому, что субъект оказывается в другом положении относительно источника стимуляции. Последовательно ориентируясь на изменение собственного состояния в результате изменения положения относительно стимула, субъект оказывается «там, где надо»: приближается к объекту или удаляется от него. В результате или данный стимул перестает

действовать (достигнут результат отрицательного таксиса), или вступает в действие другой стимул (результат положительного таксиса, когда субъект оказывается в зоне действия других свойств объекта).

Таким образом, объективно стимулом является ориентирующее свойство среды, направляющее субъекта к объекту, содержащему предмет его потребности. А субъективно животное взаимодействует со своим состоянием, которое и является для него «объектом деятельности», что и приводит к удовлетворению потребности (достижению желаемого состояния). Это и иллюстрирует положение об «объективной разделенности мотива и объекта деятельности» (или разделенности их в деятельности) и «субъективной слитности мотива и объекта деятельности» (или неразделенности их в отражении). Следовательно, для самого субъекта удовлетворение потребности состоит в достижении оптимального для себя состояния (всего тела или его частей при локализованной чувствительности). Последнее особенно важно, так как ведет к сопоставлению состояний разных частей тела и возможности с помощью одной части тела изменять состояние в другой части (когда появляются дифференцированные и локализованные органы чувств, эффекторные органы и нервная система).

Однако наличие только внутренних и контактных органов чувств позволяет ориентироваться только на свое состояние и ограничивает деятельность только как движение для изменения своего состояния. Это означает, что каждый стимул (каждое возможное изменение своего состояния в ответ на воздействие извне) должен быть «известен» субъекту: какое состояние в ответ на него возникает, надо ли его «убрать» (избавиться от него или уменьшить до нужной интенсивности) или, напротив, сохранить (или увеличить). Достигается такое изменение состояния изменением положения относительно стимула (т. е. движением самого животного, так как стимул субъекту неподвластен). В этом и состоит вся *деятельность*: *двигаться так, чтобы состояние было оптимальным*. Учитывая, что «началом» всего этого было изменение химического состояния в организме субъекта, «внутренняя субъективная жизнь» представителей сенсорной стадии становится более или менее понятной, более того, она действительно «внутренняя» — замкнутая в ощущении своих состояний, внешнего мира просто еще не существует для субъекта.

Таким образом, вся деятельность состоит из движения, направленного на достижение оптимального внутреннего состояния субъекта. Такое движение обычно оказывается сложнокоординированным: двигаются разные части тела, движение осуществляется с разной скоростью и в разных направлениях. Более того, такое движение редко бывает одноактным: «продвинулся в одном направлении и достиг нужного состояния». Напротив, оно состоит

из ряда последовательных двигательных реакций, каждая из которых имеет начало, интенсивность осуществления и конец, после чего начинается следующее движение. Результат каждого движения — измененное свое состояние — является «отправной точкой» для следующего (его направления и интенсивности), что справедливо как для движения всего тела, так и его отдельных частей. Вся последовательность движений имеет своим результатом достижение оптимального состояния (стимул действует так, что производит в организме состояние, расцениваемое как «нужное», — что и есть *субъективное состояние удовлетворения потребности*). Таким образом, построение движений не связано с их ориентацией относительно *условий деятельности*, а только с ориентацией относительно своего состояния как *результата самого движения*. Это означает, что деятельность осуществляется как набор *движений, еще не имеющих статус операций* (так как каждое из них не отвечает условиям деятельности, а отвечает только условиям внутреннего состояния субъекта), но в целом вся деятельность (как совокупность этих движений, в результате которых достигается желаемое состояние субъекта, что и является удовлетворением его потребности) направлена на изменение положения субъекта относительно объектов среды, т.е. отвечает объективному положению субъекта относительно объектов деятельности.

Теперь мы можем охарактеризовать *структуру деятельности на сенсорной стадии* следующим образом: *деятельность направлена на изменение возникшего под воздействием стимула состояния субъекта и имеет своим конечным результатом достижение «оптимального» состояния организма или его частей, которое субъективно переживается как удовлетворение потребности.* Деятельность состоит из отдельных движений, совокупность которых объективно отвечает условиям осуществления деятельности, но субъективно направлена на изменение состояния субъекта. Достижение объекта, удовлетворяющего потребности жизнедеятельности, осуществляется на основе врожденных механизмов (таксисов и кинезов) и происходит в результате «сложения» последовательностей отдельных деятельностей, направленных на достижение оптимального внутреннего состояния субъекта. Таким образом, со стороны субъекта деятельность является целостной, не разделенной на операции и тем более действия. Со стороны удовлетворения «конечных» потребностей жизнедеятельности деятельность представляет собой отдельные операции, совокупность которых (последовательность достигнутых результатов) помещает субъекта в положение, из которого объект, содержащий предмет потребности, становится доступен прямому взаимодействию (достижение цели действия как промежуточного этапа деятельности). Все промежуточные этапы (результат операции как совокупности движений, изменяющих положение субъекта относительно условий деятельности, и ре-

зультат последовательности операций, продвигающих к объекту, содержащему предмет потребности) для самого субъекта являются деятельностями, так как он каждый раз удовлетворяет свою потребность (в достижении необходимого своего состояния).

3.2.4. Формы регуляции деятельности

Инстинктивная форма регуляции. Практически вся жизнедеятельность животных на сенсорной стадии регулируется врожденными механизмами, которые представлены кинезами и таксисами. Напомним, что кинезы — это способность эффекторных органов и всего тела осуществлять движение с изменением интенсивности (ортокинез) и направления движения (клинокинез), а таксисы — это «привязка» кинезов к определенному стимулу, т.е. ориентация кинезов. *Кинезы регулируются количественным параметром стимула*: усиление воздействия ведет к увеличению скорости движения (всего тела или отдельных эффекторных органов) — *ортокинезу* и к увеличению числа поворотов в единицу времени и угла поворота — *клинокинезу.* Таким образом, кинезы не связаны с качеством стимула, а только с его количественной характеристикой. *Таксисы определяют, на какой стимул отвечать движением и куда направлять движение.* В целом таксисы также связаны с силой воздействия, но уже в отношении порогов реагирования и оценки полезности воздействия. Особенно четко это проявляется на нижнем уровне сенсорной стадии.

Как мы видели, начальной формой является химическая чувствительность, а позднее животные ориентируются на стимул большей интенсивности, даже если выбор осуществляется между стимулами разного качества. Таким образом, пороговая величина чувствительности не сразу приобретает специализацию по качеству стимула, а первоначально происходит как бы выбор стимула наибольшей интенсивности или, возможно, суммация эффекта раздражителей «в пользу» самого интенсивного. Поведение инфузорий подтверждает это мнение: даже если у них образована вре́менная связь на воздействие определенного стимула, возникновение третьего, превышающего по силе воздействия имеющийся, маскирует его эффект. Кстати, в нервных клетках сохраняется изначальная «амодальность», присущая, по мнению многих ученых, психическому отражению на ранних стадиях развития: нервные клетки реагируют на изменение химического состава синаптической жидкости способностью генерации и проведения электрического возбуждения, причем интенсивность и частота нервного импульса кодируют количественные параметры поступающей от рецепторов органов чувств химической информации. Только эфферентные пути (обратно от нервных центров к периферическому

концу органов чувств) продуцируют появление ощущения периферической части анализатора.

Не будем забывать, что это уже весьма поздний механизм обеспечения процессов восприятия, а сейчас мы говорим о гораздо более ранних этапах, когда еще нет специальных нервных центров, контролирующих деятельность рецепторов, нет еще и самих дифференцированных органов чувств. Поэтому вернемся к животным, более просто устроенным. У них действительно таксисы изначально можно рассматривать как усложнение и специализацию кинезов. Способность при изменении внутреннего состояния увеличивать скорость и направление движения характерна для всех ранних примитивных живых организмов, так как все они обладали подвижностью.

Как мы видели при анализе возникновения психики, движение как таковое не является критерием возникновения психики, критерием может быть названа только его особая форма — анимализованное движение, направленное на цель. Эту *функцию — направления на цель — и выполняют таксисы.* Первоначально цель имела только один параметр — интенсивность раздражителя (химического, включенного в обмен веществ), что прекрасно демонстрирует поведение эвглены, ориентирующейся по интенсивности светового воздействия, непосредственно «употребляемого в химическом производстве», а также термотаксисное поведение инфузорий, о котором говорилось выше. Но практически в самом начале развития психического отражения появилась *специализация по качеству цели* (системы, чувствительные к определенному стимулу). Правда, пока еще эти системы скорее всего давали самому субъекту переживания не качества, а количества своего состояния. Но тем не менее стимул уже можно было «выбрать»: воспринимающая система именно на этот стимул реагировала изменением своих химических процессов. Таким образом, мы снова сталкиваемся с тем, что новая функция сначала появляется как «объективная»: способность рецепторов возбуждаться на воздействие стимула определенного качества, — и лишь вслед за этим происходит придание субъективному переживанию параметра «качества» (как ощущения не только определенной интенсивности, но и определенной чувственной окраски).

Теперь можно сказать, что таксисы, как способ регуляции кинезов, представляют собой специализацию чувствительных систем, а именно способность их иметь низкие пороги возбуждения для определенных типов воздействия. Даже очень развитые органы чувств высших животных имеют определенные высшие границы чувствительности, за которыми воздействие стимула воспринимается не как специфическое ощущение, а как неспецифическое — болевое. Все это позволяет заключить, что *первоначальная форма оценочной функции таксиса также связана с количественной характеристикой стимула.* Это отражено в концепции В. Вундта,

который выстроил шкалу «удовольствие — неудовольствие» по количественному параметру. Действительно, даже у человека есть рамки интенсивности нервной стимуляции (плотность и высота амплитуды пачек нервных импульсов), определяющие спектр положительных и отрицательных эмоций: положительным эмоциям соответствует средняя плотность стимуляции, отрицательным — слишком низкая и слишком высокая (по К. Изарду).

Таким образом, *таксисы переводят хаотическую двигательную активность в целенаправленную.* Эта целенаправленность имеет два параметра:

1) на что реагировать (качество стимула, по которому определяется таксис: фототаксис, хемотаксис и т. п.);

2) как реагировать (направление таксиса — положительный он или отрицательный).

Сами кинезы также приобретают некоторую специализацию: эффекторные органы (а значит, и движения, которые они производят), становятся связанными с тем, в ответ на что надо производить движение. Появляются *клинотаксисы* — поворот движения при действии определенного раздражителя (например, при тактильном раздражении чувствительных ресничек инфузория резко изменяет направление движения), *ортотаксисы* — изменение скорости движения при изменении градиента определенного раздражителя и т. п.

Теперь становится понятным, что должно быть врожденным в поведении животных на сенсорной стадии развития: способность отражать определенные воздействия среды и отвечать на них определенными движениями, в результате которых животное окажется ближе к источнику стимуляции или дальше от него (т. е. сами таксисы). В таксисе как врожденной реакции (полностью обеспеченной врожденными механизмами, т. е. инстинктивной) можно выделить три основных компонента:

1) способность приходить в определенное состояние под воздействием определенного стимула и переживать это состояние как «нужное» или «ненужное» для себя;

2) способность отвечать на это состояние определенной двигательной реакцией;

3) способность изменять характер реакции при изменении интенсивности стимула.

Этими компонентами и исчерпывается инстинктивная форма регуляции. Все три компонента таксиса регулируются действием двух факторов: *эндогенного* (*внутреннего*) *фактора* как наличия потребности, способности субъективно переживать ее напряжение и ее удовлетворение; *внешнего фактора* как способности отражать необходимый для удовлетворения потребности стимул из внешней среды и отвечать на него нужной реакцией (направленность таксиса). Частично внутренний и внешний факторы перекрываются между собой: отражение интенсивности стимула есть

одновременно переживание напряжения потребности и ее удовлетворения. Исполнительная часть деятельности представлена кинезами — самими движениями, их интенсивностью и направлением. Таким образом, инстинктивными являются все потребности: что надо из среды для обеспечения жизнедеятельности и как представлено субъективно напряжение потребности и ее удовлетворение (совпадающие с изменением состояния под воздействием стимула). Инстинктивными механизмами регулируется способность отражения необходимых ключевых стимулов и ответные реакции на них (как способность изменять интенсивность и направление движение при воздействии этих стимулов). Все это справедливо для низшего и высшего уровней сенсорной стадии, при этом на высшем уровне все усложняется: дифференцируются органы чувств, появляется возможность отражать стимулы не только в количественной, но и в качественной форме, появляются ответные реакции отдельного эффекторного органа на определенное воздействие и т. п. Но принцип регуляции деятельности остается один и тот же: сочетание таксисов как ориентация кинезов.

Научение. Научение на сенсорной стадии представлено в первую очередь *привыканием*, т.е. исчезновением ответной реакции на стимул, появление которого не ведет к значимым для субъекта последствиям. Учитывая, что все реакции животных на этой стадии представлены таксисами, речь идет об изменении врожденной, инстинктивной реакции. Такое привыкание хорошо выражено даже у одноклеточных, хотя стойкость его сохранения небольшая: от 30 мин до 2—3 ч (по данным разных авторов). Инфузории привыкают к ритмично действующему сейсмическому стимулу и через 100—120 сочетаний перестают отвечать на него фобической реакцией (резким сокращением тела). Большую проблему представляет обнаружение у представителей низшего уровня *ассоциативного научения.*

Неоднократно предпринимались попытки сформировать временные связи на сочетание раздражителей у одноклеточных, губок и гидр. Результаты оказывались весьма разноречивы (подробно эти данные изложены в книгах К.Э.Фабри, Р.Шовена, Н.А.Тушмаловой и других). Некоторые эффекты научения были получены, причем в основном для инфузорий: они сохраняют траекторию передвижения при перенесении их из сосуда одной формы (треугольного) в сосуд другой формы (круглый); удерживаются в неосвещенной части пробирки, если в освещенной части их наказывают ударом тока; собираются на конце иглы, если ее предварительно окунают в раствор с пищевыми объектами; и даже увеличивают скорость прохождения в изогнутой трубке (почти научение в лабиринте!). С гидрами оказалось гораздо сложнее, так как они малоподвижны и временные связи у них пытались вырабатывать на пищевое или оборонительное подкрепление (скорость

заглатывания пищевого объекта или латентный период сокращения тела). Подвижные инфузории демонстрировали гораздо более выраженное изменение поведения и более стойкое его сохранение. При этом время выработки временной связи и время ее сохранения оказывалось близким к таковому при привыкании. Изучение всех условий привыкания и образования временных связей у животных низшего уровня сенсорной стадии показало, что в процессе реагирования на предъявляемые стимулы у них происходят интенсивные химические процессы в организме и выделение вследствие этого продуктов метаболизма во внешнюю среду.

Похоже, что сами животные ориентируются на свое измененное в результате этих последовательных реакций состояние и одновременно на изменение химического состава окружающей жидкости. Это подтверждается следующими фактами. При «обучении» парамеций прохождению изогнутого капилляра (увеличение общей скорости прохождения всего пути и уменьшение неправильно ориентированных движений в местах изгиба капилляра) оказалось, что происходит загрязнение воды продуктами метаболизма парамеций, и они стараются как можно скорее покинуть этот участок, ориентируясь на уменьшение загрязнения. Разумеется, в первом колене капилляра загрязнение больше, чем во втором (так как во втором колене нет преграды, а сразу можно выплыть «по прямой»), а в месте изгиба, видимо, загрязнение самое большое, что увеличивает интенсивность отрицательных орто- и клинохемотаксисов парамеции.

Интересные данные были получены при образовании оборонительных реакций на свет у инфузорий, когда они правильно ориентировались на границу освещенности даже при перенесении «места наказания» — расположения электродов в пробирке (эксперименты С. Варжинчика, описанные К. Э. Фабри). В этом случае, видимо, инфузории ориентировались на происходящие внутри их тела химические процессы, возникающие при световом стимуле, которые связывались с химическими процессами, возникающими в результате удара электротоком. Во всех случаях реакция сохраняется определенное время, одинаковое для процессов привыкания и научения (в среднем — около 50 мин).

Все эти данные позволяют предположить, что все виды научения у этих животных (привыкание и образование временных связей) представляют собой своеобразное сочетание таксисного поведения, при котором постоянно изменяется внутренняя и внешняя среда, в результате чего изменяются и направление и скорость движений: ведь сами таксисы представляют собой изменение движения для изменения своего состояния. Это подтверждает и время сохранения научения, которое может быть сопоставлено с интенсивностью самих химических процессов в организме этих животных. Конечно, это одна из версий объясне-

ния механизмов привыкания и образования временных связей у представителей низшего уровня сенсорной стадии. Однако в данном случае процессы, внешне имеющие вид научения, все же являются сочетанием и модификацией инстинктивного поведения — таксисов.

Более сложное научение наблюдается на высшем уровне, хотя оно также весьма своеобразно. Наличие органов чувств, эффекторных органов и нервной системы дает возможность не только привыкания (которое достаточно хорошо выражено у большинства этих животных), но и образования настоящих условных рефлексов. Кишечнополостные могут научиться не заглатывать бумажку, пропитанную соком рыбы (актинии для этого требуется 5 дней, а сформировавшаяся реакция сохраняется до 10 дней). Актинию так же можно научить не забираться на раковину моллюска, если применять наказание электрическим током. Кольчатые черви уже вполне успешно ориентируются в Т-образном лабиринте и формируют устойчивый навык избегания отсека, в котором получают удар током.

Такое научение, конечно, обусловлено наличием нервной системы с нервными узлами (что и обусловливает возможность образования рефлекторных связей). Однако это также является модификацией таксисного поведения, хотя и более сложной. У животных на сенсорной стадии не происходит прижизненного образования новых моделей стимулов и новых схем двигательных реакций. Для этого просто нет возможностей в нервной системе. При научении происходит переключение связей «стимул — реакция». Распадается имеющийся комплекс «стимул + ответная реакция» и образуется новый. То есть происходит лишь замена компонентов. Может измениться в основном направление таксисов (реагировать приближением или удалением) или сочетание таксисов (при действии одного раздражителя реагируем на другой обратным способом). Такое сочетание таксисов уже содержится в инстинктивной регуляции деятельности: один раздражитель создает одно эндогенное состояние, другой — другое (например, повышение влажности активизирует у дождевого червя отрицательный геотаксис, а понижение — положительный). При научении может происходить изменение подобных сочетаний.

Другой особенностью животных высшего уровня сенсорной стадии является то, что таксисы могут осуществляться как движение эффекторных органов или сегментов тела. Это обусловлено строением их нервной системы: нервные узлы регулируют отдельные функции и отдельные участки тела. При научении «не захватывать бумажку, прикасающуюся к щупальцу», у актинии «научается» именно это щупальце, а остальные — нет. Не менее интересно поведение дождевого червя в лабиринте: при приближении к развилке лабиринта он делает «пробующие» движения голов-

ным концом, не дотрагиваясь до источника тока, и после этого поворачивает в «правильную» сторону. Правильное поведение в лабиринте сохраняется и у червей после удаления передних сегментов. Более того, научаться может даже обезглавленный червь. Это также говорит о том, что связи образуются в сегментарных отделах нервной системы. Однако уже наблюдается и эффект интегративной работы нервной системы: об этом свидетельствует сохранение ориентации в лабиринте у червя после ампутации передних сегментов, а также увеличение скорости обучаемости «необученных» щупалец кишечнополостных после образования устойчивой реакции «обучающихся» щупалец.

Интеллектуальная форма регуляции. Интеллектуальная форма регуляции деятельности на сенсорной стадии представлена только в виде функции. Рассмотренные особенности жизнедеятельности животных, относящихся к сенсорной стадии развития психики, свидетельствуют, что адекватность их двигательной активности изменению движения объектов, с которыми животные взаимодействуют, обеспечивается самими инстинктивными механизмами — кинезами и таксисами. Способность реагировать изменением скорости и направления движения в ответ на изменение воздействующего стимула ведет к тонкому и точному учету изменения положения объекта относительно субъекта и позволяет ориентировать свою активность в точном соответствии с ситуацией. Конечно, все это не представлено в отражении субъекта, но функция интеллектуальной формы регуляции — учет ситуативного изменения движения объекта и организация своего движения «по логике движения объекта» — выполняется. Так же как и для научения, это обеспечено инстинктивными механизмами — таксисами и их сочетанием.

Сигнальная форма регуляции. Эта форма регуляции деятельности также представлена в виде функции. Как уже неоднократно отмечалось, сигнальная форма регуляции обеспечивает изначальную функцию психики (реакцию на сигнальное воздействие, связанное с биологически значимым). На сенсорной стадии мы наблюдаем два процесса:

1) само возникновение сигнальной функции из несигнальной, представляющей собой прямое физиологическое отражение в форме ассимиляции. У представителей низшего уровня присутствует «смешанная» форма отражения — одновременное включение агента среды в обменные процессы и ориентация на возникающее в результате этого состояние в организме (или его части);

2) выделение сигнальной функции как самостоятельной, образование для нее как функции специальных органов сначала сенсорных систем, затем нервной системы. В результате сигнальная функция становится системообразующим качеством системы (чувствительность, т. е. способность отражать не биологичес-

ки важное воздействие среды как объективный критерий психики). Необходимость представленности сигнального стимула самому субъекту в субъективной форме мы уже неоднократно обсуждали.

Сама *сигнальная функция, так же как научение и интеллектуальная форма регуляции, обеспечивается инстинктивными механизмами — таксисами.*

Соотношение различных форм регуляции деятельности. Можно сказать, что отдельные компоненты таксиса являются механизмами, обеспечивающими реализацию функций разных форм регуляции деятельности. Способность реагировать своим состоянием на сигнальный стимул — *функция сигнальной формы регуляции*; способность изменять скорость и направление движения в соответствии с изменением интенсивности и направления действия стимула — *функция интеллектуальной формы регуляции*; способность изменять направление таксиса под действием других стимулов и сочетать действия разных таксисов — *функция научения.* Таким образом, все формы регуляции деятельности на сенсорной стадии выражены как функции и обеспечены одним физиологическим механизмом, который можно охарактеризовать как и н с т и н к т и в н ы й: врожденные таксисные реакции и их сочетание.

Первым дифференцируется из этого общего интегрального (и обеспеченного инстинктивными механизмами) целого научение: оно приобретает собственный механизм в форме нервной системы (а главное — нервных узлов), что позволяет сохранять информацию о связи стимулов с ответными реакциями в форме рефлекторной дуги (пусть пока еще примитивной и не очень устойчивой).

3.2.5. Потребностно-мотивационная сфера

Потребностно-мотивационная сфера на сенсорной стадии характеризуется относительной простотой потребностей и способов их удовлетворения. Сами потребности можно охарактеризовать следующим образом. Есть потребности, которые можно назвать «прямыми» или непосредственно обеспечивающими жизнедеятельность. Для этих потребностей характерно совпадение ключевого стимула с объектом деятельности как носителем предмета биологической потребности: животное реагирует на то, с чем взаимодействует для удовлетворения потребности. Например, реакция эвглены на свет, которая позволяет ей увеличить доступ к хлоропластам квантов света (независимо от того, что свет еще является ориентирующим фактором). В этом случае *объект деятельности и есть предмет потребности* (как при физиологическом отражении). Большинство же потребностей можно назвать «обслужи-

вающими» или «опосредующими» потребности жизнедеятельности: животное отвечает на ключевой стимул таксисной реакцией, что позволяет попасть в зону действия следующего стимула, и в конце концов вступить в контакт с объектом, содержащим предмет потребности. В этом случае происходит «окончательное и бесповоротное» *разделение ключевого стимула* (*мотива*) и соответствующего субъективного влечения к нему *с предметом потребности*, который оказывается *скрытым в объекте деятельности* и недоступным отражению. Объект, который прикасается к щупальцу актинии, производит в ней тактильное ощущение, а употребляет в пищу она химический состав своей добычи. Если объект переварить не удается, то он выбрасывается из полости тела, а актиния научается не реагировать на такое тактильное раздражение щупальца, которое производит этот объект. Все ключевые стимулы и потребностные состояния для «промежуточных» потребностей должны теперь обеспечиваться инстинктивными механизмами, чтобы создавать влечение субъекта к данному стимулу (что и представлено таксисами).

Таким образом, само потребностное состояние можно определить как способность субъекта реагировать на ключевой стимул (то, на что направлен таксис) определенным изменением в организме или его части и оценивать возникшее состояние как желаемое или нежелательное (положительная или отрицательная направленность таксиса). Ответное движение — «исполнительная часть таксиса» — и есть вся исполнительная часть деятельности. Поисковой фазы практически нет, она выражена как функция — как ориентация на изменение своего состояния. Консуматорный акт совпадает с самой исполнительной частью деятельности (осуществление движения приводит к необходимому изменению состояния).

Потребностно-мотивационная сфера уже разделена на отдельные конкретные базовые сферы. Достаточно четко выделяются *пищевая* (с соответствующим набором объектов деятельности и ключевых стимулов, обеспечивающих необходимые таксисы), *комфортная* — как избегание неблагоприятных условий и достижение благоприятных. У высших представителей в этой сфере появляются *территориальное поведение* и *гнездостроение*. Сложнее охарактеризовать репродуктивную сферу. Видимо, у одноклеточных и некоторых многоклеточных (у которых нет контакта с половым партнером) она «включена» в комфортную. Выделение во внешнюю среду полового материала или деление (клеточное и почкованием) можно соотнести с функциями выделения (по субъективному фактору). Только у животных, относящихся к переходной фазе (у кольчатых червей) появляется *половое поведение*, обеспеченное ключевыми стимулами и соответствующими ответными реакциями (а значит, и эндогенным фактором).

3.2.6. Общая характеристика сенсорной стадии развития психики

На сенсорной стадии появляется само психическое отражение в форме субъективности. Субъекту оно дано как субъективное состояние, в котором информационные характеристики психического отражения (содержание отражения) представляют собой качественное состояние субъекта (форма отражения). Это качественное состояние возникает у субъекта как изменение его гомеостаза при внешнем или внутреннем воздействии. Это качественное состояние способно к количественному изменению, которое соответствует изменению воздействия. Количественное изменение состояния данного качества оценивается по отношению к некоему модельному состоянию, представленному в антиципационных системах, и представляющему собой врожденную (инстинктивную) реакцию на стимул как состояние субъекта, которое необходимо сохранить, достичь или устранить (т.е. проявляется как положительное или отрицательное направление таксиса). Количественное изменение состояния определенного качества есть одновременно и содержание психического отражения, и форма психического отражения, и когнитивный процесс, и процесс эмоциональный.

Психический образ — только переживание своего состояния. Стимул не представлен как существующий вне субъекта. Практически есть только *внутренний компонент мотива* (переживание своего состояния влечения). Из среды отражаются отдельные свойства, которые по своей функции в деятельности не разделяются на свойства самих объектов, в которых заключен предмет потребности, и свойства среды, отражающие условия, в которых этот объект находится. Мотив слит с объектом деятельности в отражении субъекта (как то, на что ориентируется субъект при построении движения). Вся активность целиком организована в ответ на воздействие в форме таксиса для достижения «модельного» субъективного переживания, как таковой операции нет. Хотя объект и даже сам стимул не даны в отражении субъекта, деятельность строится адекватно свойствам объекта: субъект изменяет свое положение относительно объекта, в котором заключен предмет потребности. При этом отражаемое воздействие (мотив) уже разделено с предметом потребности и является сигналом этого воздействия по функции в регуляции деятельности (разделение предмета потребности и мотива — основная характеристика психического отражения как сигнального). Но в отражении субъекта мотив представлен как изменение состояния субъекта, непосредственно переживается как состояние напряжения или удовлетворения потребности (т.е. в отражении еще не обладает сигнальной функцией).

Все функции в регуляции деятельности (сигнальная — как реакция на сигнальный стимул, интеллектуальная — как движение по логике объекта, научение — как сохранение измененного гомеостатического состояния в ответ на повторяющееся изменение стимула) обеспечены *инстинктивной* (генетически запрограммированной) *реакцией на стимул в форме кинезов и таксисов.*

Возникновение на высшем уровне сенсорной стадии нервной системы и самостоятельных сенсорных органов обеспечивает обработку информации и регуляцию на этой основе движений всего организма: синтез и анализ собственных состояний, одновременно и последовательно возникающих в разных органах и адекватное возникающему потребностному состоянию движение. Появление нервных центров обеспечивает физиологический субстрат научения — образование и сохранение временны́х связей между своими состояниями. Образование сенсорных систем внутреннего и контактного типа позволяет субъекту переживать изменения в них, как в своем теле. Возможно, на основе тактильной чувствительности, дающей одновременно переживание нескольких качеств от одного органа в процессе одного акта взаимодействия со стимулом (упругость, фактура поверхности, размер раздражения, его контур) происходит комплексная обработка информации, и объект воспринимается как внешний по отношению к субъекту. Это можно рассматривать как *появление новой функции* (*перцептивной*) — отражение стимула, представленного субъекту не как его собственное состояние, а как вне него положенный компонент среды.

На сенсорной стадии практически не происходит развития животного в постнатальном периоде, все построение организма и психики осуществляется в эмбриогенезе. В постнатальном периоде возможны только рост организма и изменение поведения на основе научения.

3.3. Перцептивная стадия развития психики

3.3.1. Общая характеристика животных и их образа жизни

К перцептивной стадии относится большая группа животных, строение, образ жизни которых и особенности психического отражения очень разнообразны. Эта группа включает животных с двумя типами нервной системы — *ганглиозной* и *центральной*, построенных по одному принципу цефализации. Каждый из этих типов нервной системы имеет свои «пики» развития, поэтому, несмотря на то что центральная нервная система позвоночных является более поздним достижением эволюции, на ранних стадиях своего развития ее функции еще не обеспечивают столь слож-

ного поведения, как высший уровень развития ганглиозной нервной системы. По критериям развития психики в настоящее время можно предложить следующее разделение перцептивной стадии по уровням и переходным фазам развития.

К **переходной фазе от сенсорной к перцептивной стадии** можно отнести кольчатых червей, двустворчатых и брюхоногих моллюсков, ранних хордовых (оболочников и бесчерепных). У этих животных очень простое строение и образ жизни, нет развитых локомоторных и манипулятивных органов. Передвигаются они движением всего тела: ползание (изгибы тела за счет сокращения мышц сегментов тела) или плавание (также изгибы тела с движением недифференцированных плавников). Многие ведут неподвижный образ жизни (двустворчатые моллюски, взрослые формы оболочников, некоторые черви) или являются паразитами. Манипуляции осуществляются ротовым аппаратом. У этих животных еще нет настоящих *дистантных органов чувств*, хотя есть достаточно дифференцированные органы, воспринимающие химические, тепловые, тактильные, сейсмические, а также световые и звуковые стимулы (звуковые в форме вибрационных), у водных форм есть боковая линия (чувствительность к колебаниям воды, как у рыб). Светоощущение обеспечивается как отдельными светочувствительными клетками, расположенными на поверхности тела (кожная светочувствительность), так и специальными органами зрения (глазами разного типа, сходными с таковым у животных на высшем уровне сенсорной стадии). Органы зрения, так же как и на сенсорной стадии, дают только возможность различения интенсивности освещения (хотя часто очень тонкое), но не образ объекта. Только у отдельных представителей, которые являются активными хищниками (некоторые водные кольчатые черви и личинки некоторых моллюсков), есть способность к аккомодации хрусталика, что позволяет предположить возможность восприятия движения объектов (как перемещение границы светлого и темного). Это подтверждается наличием именно таких способностей у представителей низшего уровня перцептивной стадии (например, у улиток). Образ жизни у описываемых животных очень простой, среди них почти нет активных охотников, питаются они в основном органическими веществами, растворенными в воде (процеживая воду), собирая пищевые кусочки со дна или на земле. Некоторые роют норы и даже строят убежища из кусочков грунта и других частиц (кольчатые черви). Общение примитивное, ограничивается территориальным и половым поведением (черви), оплодотворение наружное, заботы о потомстве нет.

К **нижнему уровню перцептивной стадии** можно отнести некоторых брюхоногих моллюсков (например, виноградную улитку), большинство членистоногих, бесчелюстных и, возможно, неко-

торых хрящевых рыб. У этих животных уже есть более или менее дифференцированные локомоторные и манипулятивные органы: мышечная «нога» у брюхоногих, дифференцированные плавники и хвост у рыб, конечности и крылья у членистоногих, у всех — хорошо развитый ротовой аппарат и возможность осуществлять некоторыми локомоторными органами манипулятивные функции как дополнительные. Органы чувств — дифференцированные, есть настоящие дистантные органы — зрительные (сложные фасеточные глаза у членистоногих, парные глаза у моллюсков и рыб), у многих есть слуховые органы. Образ жизни также достаточно сложный: объекты питания целостные, они часто подвергаются обработке (например, расчленению, переноске и т. п.), есть активное хищничество. Встречается сложная деятельность по постройке убежищ и других приспособлений, которая может быть включена в пищедобывательную (например, плетение паутины у пауков). Оплодотворение обычно наружное, но появляется синхронизация поведения половых партнеров, а у наземных — сложные формы ритуалов, обеспечивающие доступ полового материала самца в тело самки (например, самцы некоторых видов пауков передают самке шарик со спермой — сперматофор, который она помещает внутрь своего тела). Встречается и внутреннее оплодотворение, требующее сложного взаимного поведения партнеров. Появляется забота о потомстве в виде отыскивания и подготовки места для яиц (или икрометания), постройки гнезд, охраны кладки. На этом уровне активной заботы о детенышах пока не наблюдается. Общение уже появляется, представлено в инстинктивной ритуализированной форме.

К **высшему уровню перцептивной стадии** можно отнести высших членистоногих, в первую очередь насекомых (к сожалению, психика многих членистоногих плохо изучена, что затрудняет классификацию перцептивной стадии), бóльшую часть головоногих моллюсков, а также представителей холоднокровных позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся. У этих животных очень сложные локомоторные и манипулятивные органы, которые имеют составное (сочлененное) строение. Такое строение двигательных органов, во-первых, дает возможность очень точной координации движений каждого органа, их совокупности и всего тела, а во-вторых, требует усложнения строения нервной системы. Образ жизни также весьма сложный, что касается всех сфер поведения: пищевой, комфортной, репродуктивной. Добывание и обработка корма — часто процессы сложные и поэтапные, есть активная охота, гнездостроение, территориальное поведение, нередко встречается забота о кладке и появляется забота о потомстве (в основном у некоторых рыб). Общение ритуализированное, у наземных форм есть внутреннее оплодотворение, появляется групповой образ жизни (у рыб и некоторых пресмыкающихся).

Особое место на перцептивной стадии должно быть отведено животным, ганглиозная нервная система которых относится к двум «пиковым» направлениям развития: высшим представителям насекомых (муравьи, пчелы, осы) и головоногим моллюскам (осьминоги). Эти животные демонстрируют не только высокоразвитую локомоторную и манипулятивную активность, но также сложный групповой образ жизни (общественные насекомые), приближающуюся к интеллектуальной индивидуальную деятельность при обследовании объектов, пищедобывательную деятельность (осы, осьминоги), а осьминоги — также сложное межиндивидуальное общение, заботу о потомстве, осуществляемую в контакте с детенышами, способность к приручению человеком. Возможно, последних следует относить к фазе, переходной к интеллектуальной стадии.

К переходной фазе от перцептивной стадии к интеллектуальной можно отнести некоторых высших пресмыкающихся (крокодилов и, возможно, черепах) и, видимо, примитивных неплацентарных млекопитающих. У этих животных уже есть зачатки коры головного мозга, более сложное общение и забота о потомстве, развитие их психики заканчивается на ранних этапах постнатального онтогенеза. Характеристика этих животных будет дана при анализе интеллектуальной стадии развития.

Как уже отмечалось, нервная система на перцептивной стадии имеет две формы — ганглиозную у беспозвоночных и центральную нервную систему у хордовых. Принцип строения нервной системы в обоих случаях сходный, хотя эволюционные направления разные. В обоих случаях происходит цефализация нервной системы: выделяется *головная часть*, она увеличивается в размерах и *принимает на себя функцию интеграции всей деятельности нервной системы*. Цефализация также касается расположения органов чувств: на головном конце сосредоточивается целый комплекс органов чувств, выполняющих основную ориентировочную функцию, и в первую очередь дистантную.

Центральный аппарат нервной системы (головной отдел) построен по особому принципу: он состоит из отделов (сочетаний скоплений организованных в определенную систему нервных клеток — ядер), которые в свою очередь объединены между собой в иерархическую систему. Регуляция периферических отделов нервной системы осуществляется совместной деятельностью всех отделов центральной (головной) части, которая и получила название *головного мозга* (применимого и для нервной системы беспозвоночных). Деятельность такого общего головного центра нервной системы осуществляется как *системная*: в регуляцию каждой функции включены все отделы головного мозга, что позволяет интегрировать информацию от всех органов чувств и эффекторных органов и значительно повышает эффективность регуляции поведе-

ния. Такое строение головного мозга дает возможность иметь *расчлененный психический образ* (состоящий из нескольких компонентов) и сопоставлять между собой наличный психический образ с *нервными моделями разных его компонентов* (*включая модели ответных реакций*). Такая функция нервной системы называется *ассоциативной*: актуализация связанных с наличным психическим образом обобщенных образов его компонентов и двигательных моделей, хранящихся в памяти субъекта (ассоциации).

Органы чувств на перцептивной стадии сложные и хорошо дифференцированные. Периферические отделы сложно устроены и дают возможность точного восприятия разнообразной стимуляции: зрительной, тактильной, химической (обонятельной и вкусовой), температурной, пропиоцептивной, вибрационной, звуковой (в том числе ультразвука), есть эхолокация и даже способность генерировать и воспринимать изменение электрического поля (например, у некоторых рыб). Большинство органов чувств являются парными, что позволяет эффективно ориентироваться в трехмерном пространстве. Самым сложным и ведущим в отражении внешней среды становится зрение. Органами зрения являются *парные глаза* двух типов: фасеточные (набор отдельных глазков, каждый из которых имеет несколько светочувствительных клеток и общий нервный путь в центр головного мозга) и цельноустроенные (один глаз с большим количеством светочувствительных клеток и объединением нервных волокон в единый нерв, связанный с единым нервным центром в головном мозге). Глаза дают возможность отражать мир в форме «зрительной картинки», дающей достаточно точную информацию о форме, размерах, положении объектов. У большинства животных на перцептивной стадии зрение цветное (хотя и не у всех). Именно зрение позволяет *локализовать мир вне себя*, полноценно представлять его как *внешний, состоящий из совокупности отдельных объектов*. Разумеется, такое отражение связано с возможностями нервной системы, и в первую очередь с ее ассоциативными функциями.

Таким образом, системное (иерархическое) строение головного мозга высших беспозвоночных и хордовых обеспечивает:

– интеграцию одновременно отражающихся стимулов в одной модальности (их сочетание в комплекс, дающий *образ объекта*, а не отдельных стимулов) и между модальностями (*интермодальный образ*);

– ассоциативную обработку поступающей информации (сличение с моделями разных компонентов образа соответственно в разных модальностях одновременно и с моделями двигательных реакций);

– управление деятельностью органов чувств и движениями всех эффекторных органов (которые сами имеют сложное, сочлененное строение).

Все это обеспечивает очень сложное взаимодействие с окружающей средой, которая сама «расширяется» для животных, в их деятельность включается все больше объектов и все более сложны связи между ними.

Как уже отмечалось, все сферы жизнедеятельности сложно организованы. В исполнительной части деятельности выделяется отдельная *ориентировочная фаза*, которая расширяет и усложняет всю аппетентную (подготовительную) часть деятельности и становится гораздо шире и сложнее заключительного консуматорного акта.

На перцептивной стадии общение *выделяется в самостоятельную форму поведения*. Практически все животные в какой-либо мере контактируют между собой при размножении (а не просто оказываются в одном месте в одно время и в состоянии готовности к выделению в среду полового материала). Общение при половом поведении направлено на синхронизацию активности особей, что повышает вероятность внешнего оплодотворения и при внутреннем оплодотворении обеспечивает доступ спермы в организм самки. Такое общение обычно носит ритуализированный характер: обмен коммуникативными актами, на которые партнеры реагируют как на ключевые стимулы. Последовательность этих актов приводит партнеров в соответствующее физиологическое состояние (на основе эмоционального состояния, возникающего при восприятии сигнала партнера). Это и обеспечивает включение каждого следующего акта поведения, вплоть до консуматорного (извержение полового материала, копуляция и т.п.). Так же устроено общение в других сферах: при территориальном поведении, у общественных насекомых, в стайном поведении и в осуществлении заботы о потомстве у рыб и т.п. Есть даже примеры совместной охоты с распределением действий между участниками, например у крокодилов.

На перцептивной стадии изменяется онтогенез: *появляется развитие организма, психики* и *поведения* не только в пренатальном, но частично и в постнатальном периоде онтогенеза. Все эти три процесса имеют разную выраженность. Эмбриональный период есть у всех, у некоторых есть стадия личинки и ее перерождение во взрослую форму (метаморфоз частичный или полный). Во время эмбрионального периода происходит построение организма с одновременной закладкой строения и функций всех органов, которые, видимо, не зависят от особенностей внешней среды и возможности «упражнения» сенсорных и двигательных органов до рождения. К окончанию эмбрионального периода животное полностью готово к самостоятельной жизни в среде. В течение жизни может происходить рост организма (но не смена его функций и развитие движений). Метаморфоз в данном случае следует рассматривать как две разные формы «взрослой» жизни, только с

различием в способности к размножению. Приобретение новых форм поведения происходит как формирование навыков. Развитого облигатного научения, т.е. достройки инстинктивных механизмов прижизненно, практически нет. Как таковое развитие психики происходит пока только в пренатальном периоде (в процессе построения самих систем организма). Появляются только отдельные примеры постнатального запечатления у животных, относящихся к переходной фазе от перцептивной интеллектуальной стадии (у черепах, крокодилов, в очень своеобразной форме у личинок некоторых насекомых). Обеспечение родителями роста и развития детенышей наблюдается только в форме охраны потомства у некоторых рыб (например, цихлидовых), у крокодилов.

3.3.2. Содержание и форма отражения

Содержание отражения. Главной характеристикой перцептивной стадии является появление *перцепции* или *восприятия*. В отличие от сенсорного отражения (ощущения), которое самим субъектом переживалось как воздействие отдельных стимулов (отдельных свойств и качеств среды), перцепция — это *отражение целостных объектов*: воздействие отдельных стимулов, отражаемых как свойства и качества среды, связано в единый комплекс, которому соответствует комплексная нервная модель. Такая возможность обеспечивается описанным выше строением дифференцированных органов чувств, периферические отделы которых могут воспринимать *одновременно несколько раздражителей*, и свойствами головного отдела нервной системы, способного, во-первых, одновременно обрабатывать сразу всю поступающую информацию от одного органа чувств, во-вторых, одновременно же обрабатывать информацию сразу от нескольких органов чувств, а в-третьих, по одному воздействию ассоциативно актуализировать нервные модели целостных объектов и связанных с ними реакций. Это ведет к появлению двух новых возможностей отражения:

абстрагирования — выделения одного качества объекта как общего для класса объектов, с которыми связана одна ответная реакция;

обобщения — связывания с одним качеством нескольких ему сопутствующих и образование класса объектов и их обобщенной модели, связанной с определенной ответной реакцией.

Абстрагирование и обобщение — это механизмы *прижизненного образования новых реакций* (т.е. научения). Таким образом, содержание отражения строится прижизненно *на основе образования ассоциативных связей между уже имеющимися нервными моделями стимулов и реакцией* (новый комплекс «стимул + реакция»), а также образования *новых моделей стимулов* (связывание в новый комплекс отдельных стимулов, и их обобщенных моделей). Само движение (ответная реакция) и его нервные модели, актуализирую-

щиеся при отражении, в отличие от сенсорной стадии, так же может строиться прижизненно: врожденная моторная координация, в которой могут изменяться направление движения, его интенсивность, и главное — *сочетание движения составных частей эффекторного органа.* Именно сочлененное строение конечностей и является основой построения нервной модели конфигурации движения, которое необходимо в определенных условиях и может быть изменено при изменении условий.

Таким образом, не только образ объектов может строиться прижизненно, но и само движение. Как уже отмечалось, в отражении модели стимулов (теперь целостных обобщенных объектов или их абстрагированных признаков) связаны в единый комплекс с ответной реакцией (т.е. сама схема «стимул + ответная реакция» остается), но теперь прижизненно может изменяться не только связь компонентов, но могут строиться и сами компоненты. Это построение происходит на основе *достройки и изменения имеющихся врожденных моделей.* Однако такие возможности уже достаточно широки. Важно, что перенос мотивационного значения (эмоциональное переключение) теперь может осуществляться не только с одного мотива (стимула, уже имеющего мотивационное значение) на другой, но и как придание мотивационного значения стимулу, который до этого вообще не имел мотивационного значения. На сенсорной стадии развития было возможным изменение мотивационного значения стимула как разрыва двух врожденных комплексов «стимул + ответная реакция» и «перемена местами» их составляющих частей. Например, в новом сочетании прежняя реакция «двигаться в направлении света» изменялась на «двигаться в направлении от света» (изменение направленности таксиса). На перцептивной стадии становится возможным еще два новых варианта (разумеется, предыдущий вариант сохраняется).

1. Стимул, на который была только ориентировочная реакция, связывается с ответной реакцией. В данном случае нервные модели и стимула, и реакции уже есть и прижизненно образуемой является только новая связь компонентов в комплексе «стимул + + ответная реакция». Однако это требует появления самостоятельной ориентировочной реакции, а значит, образов, нервная модель которых еще не связана с конкретной ответной реакцией. После появления подкрепления этот образ уже связывается с нужной реакцией (по механизму ассоциативного научения).

2. Сама *нервная модель стимула строится заново* на основе процессов абстрагирования и обобщения, и уже эта модель связывается с ответной реакцией. Ответная реакция (как конфигурация движения) также может строиться заново, ее динамические характеристики регулируются непосредственно в ситуации на основе отражения движения объекта (как это и было на сенсорной стадии).

Однако на перцептивной стадии воспринимается уже целостный объект (как устойчивое обобщенное сочетание стимулов), что значительно увеличивает возможность построения новых нервных моделей и дальнейшего обобщения и абстрагирования их признаков. Сказанное означает, что на этой стадии в отражении *разделяется мотив и объект деятельности.* На сенсорной стадии отражалось только одно качество и по отношению к нему строились движения субъекта. Мотив (как сигнал, имеющий мотивационную функцию) для субъекта одновременно был объектом, на который направлена деятельность (совпадение мотива и объекта деятельности в отражении на сенсорной стадии). На перцептивной стадии субъект уже имеет в отражении комплекс стимулов, причем побуждать деятельность (т. е. являться мотивом) может как один из них, так и сочетание нескольких стимулов, а остальные учитываются как *дополнительные при организации исполнительной части деятельности.* Если раньше сигнальное воздействие, имеющее мотивационную функцию, являлось ключевым стимулом и полностью совпадало со всем психическим образом, то теперь *ключевым стимулом становится только часть психического образа* — один или сочетание стимулов, «обрамленных» дополнительными, не несущими мотивационную функцию (не отнесенными к определенной потребности), а только выполняющими функции ориентации движений субъекта.

Другими словами, то, что объект является пищей и к нему надо приближаться и включать соответствующие паттерны поведения (хватать ртом и глотать, а не хватать лапами и прижиматься нижней частью туловища, как при спаривании), определяется по ключевому стимулу (мотиву), а вот как с ним взаимодействовать (конкретная структура движений и их сочетание — в какую сторону и с какой скоростью поворачивать голову, высовывать язык и т. п.) — это определяется по сопутствующим отражаемым качествам объекта. Важно, что эти сопутствующие качества могут корректировать функцию самого ключевого стимула. В сочетании с определенными свойствами объекта ключевой стимул может потерять свою мотивирующую функцию, а в сочетании с другими — сохранять. Это хорошо иллюстрирует пищевое поведение жабы, описанное А. Н. Леонтьевым (по экспериментам Ф. Бойтендайка). Для жабы ключевым стимулом пищевого поведения является «движущийся мелкий объект» (в природе это объекты питания жабы — насекомые). В экспериментальной ситуации жабе предлагали «ядовитое» насекомое (осу) и обычную «съедобную» муху. Жабы быстро научались различать по внешнему виду эти объекты, совершенно перестав реагировать на несъедобный. В природе жабы отличают шмелей без жала и шмелей с жалом (по мелким признакам формы тела и окраски). В других экспериментах жабам предлагали кусочки бумаги и мух, на которые они сначала реаги-

ровали одинаково (схватыванием), затем бумажки уже не вызывали пищевой реакции. Постепенно жабы научились отличать даже искусственную муху от настоящей, причем уже не по форме тела, а по типу движения крыльев.

Потеря ключевым стимулом мотивационного значения на примере жабы может быть объяснена примерно так: движущийся объект в форме мухи — есть хочется (возникает движение схватывания, которое принадлежит пищевой сфере и реализуется только в случае актуальности пищевой мотивации), а движущийся объект в форме осы — есть не хочется (образ осы не связывается с обобщенными моделями объектов пищевой сферы).

Разделение в деятельности и в отражении мотива и объекта деятельности иллюстрирует также поведение паука при ловле добычи. Паук при попадании добычи в паутину реагирует на вибрацию паутины и ориентируется по ней, определяя место нахождения добычи. Его можно привлечь любым сотрясением паутины и даже вибрацией камертона. Однако, оказавшись вблизи объекта (даже если это не муха, а камертон), паук делает движения опутывания объекта паутиной, ориентируясь на *форму* самого объекта. Вибрация для него является пусковым и направляющим стимулом: он ориентируется по ней для нахождения источника вибрации (в сторону увеличения силы раздражителя — таксисное поведение), а также для «включения» и «выключения» движений приближения и опутывания (как только объект перестает вибрировать, паук или перестает двигаться, или перестает его опутывать). Сами же движения опутывания ориентируются по форме объекта и силе его сопротивления (при этом паук может не только опутывать, но и кусать жертву), а движение по паутине к добыче ориентируется по расположению нитей паутины. В природе это очень адаптивное поведение, так как камертон никто подставлять не будет, а строение паутины таково, что даже неподвижная добыча будет колебать паутину в силу своего веса и натяжения самой сети паутины.

Еще одним примером может служить поведение лягушек в период размножения. Под воздействием эндогенного фактора самцы лягушки весной реагируют на вибрационный стимул актуализацией паттернов полового поведения. Они находят источник вибрации (которым в природе является двигающаяся в воде самка лягушки), обхватывают его и прижимаются нижней поверхностью тела (в природе — поведение, ведущее к синхронному извержению в воду полового материала самца и самки). Локомоторные движения будут строится в зависимости от того, по какому субстрату передвигается самец (по земле прыжками, по воде плаванием), манипулятивные — от объекта, на который самец забирается сверху и обхватывает его. В природе он забирается на спину самки и с силой обхватывает ее мягкие бока, что стимулирует

самку к икрометанию. В искусственных условиях источником вибрации может быть, например, насос в бассейне, на который самец забирается совершенно другими движениями и держит его лапами также по-другому.

Описанные особенности отражения, основанные на способности животных строить движения, ориентируясь на качества объектов, не имеющих мотивационной функции, прижизненном построении новых моделей стимулов, способности к абстрагированию и обобщению ведут еще к одной характеристике отражения, возникающей на перцептивной стадии. Разделение мотива и объекта деятельности приводит к тому, что появляется *обобщенная модель класса объектов*, имеющих не только общий ключевой стимул, но и сходные «дополнительные» качества, которые уже и определяют мотивационное значение ключевого стимула. То есть появляется комплекс «ключевой стимул + сопутствующие качества», по сопутствующим качествам опознается объект как подходящий для включения в деятельность (например, для жабы — каких шмелей можно ловить, а каких нет). Такой обобщенный комплекс строится прижизненно на основе научения (в разных формах: запечатления, облигатного или факультативного научения). Это и есть «предмет деятельности», как он был определен выше, — обобщенный класс объектов, с помощью которых удовлетворяется данная потребность. Разумеется, не все поведение полностью регулируется таким сложным образом. Как всегда, остаются такие формы поведения, которые осуществляются как врожденная реакция на врожденный ключевой стимул (врожденные комплексы «стимул + ответная реакция»). Однако на перцептивной стадии так уже не может регулироваться целостная деятельность, а только отдельные ее компоненты, в первую очередь — консуматорные акты, а также поведение, которое осуществляется как цепочка рефлексов, например ритуализированное общение.

Форма отражения на перцептивной стадии также качественно изменяется, и это изменение также зависит от строения органов чувств и свойств нервной системы. Можно выделить три новые особенности формы отражения.

1. *Разделение внутреннего и внешнего, локализация мира вне себя.* С помощью дистантных органов чувств (в первую очередь зрения) воспринимаемая стимуляция «отрывается» от поверхности тела субъекта (форма отражения, которую давали рецепторы, расположенные на поверхности тела) и «помещается» на определенное расстояние от него. Это расстояние определяется «мерой движения» локомоторных или манипулятивных органов (хотя пока еще недостаточно изучено, в какой мере и каким животным для этого необходим прижизненный опыт, а в каких случаях это «врожденное знание», т. е. готовые зрительно-моторные координации). Такая локализация мира вне себя подтверждается тем, что живот-

ное может направлять в сторону отражаемого зрительно объекта не все тело, а отдельные органы: поворот головы, вытягивание головы и схватывание движущегося объекта ртом, протягивание конечностей и их правильная ориентация относительно объекта без движения всего тела и без движения тех частей тела, на которых расположены воспринимающие стимуляцию органы, в данном случае глаза. Подобные движения на сенсорной стадии регулировались «встречей» контактных рецепторов со стимулом (например, тактильным).

2. *Образ объекта становится интермодальным.* Это также основано на ассоциативной функции нервной системы. Одновременная обработка информации из нескольких модальностей и актуализация всех связанных с наличным стимулом компонентов обобщенной нервной модели позволяет отражать объект как устойчивое сочетание стимулов разных модальностей. Это приводит к значительному расширению возможности дифференцировки и образования новых моделей стимулов.

3. *Приобретение некоторыми рецепторами дистантных функций* на основе их парного строения и сочетания с двигательной активностью субъекта и зрительным восприятием. Это результат ассоциативной деятельности головного мозга и появления интермодального образа. В первую очередь это касается слуховой чувствительности, возможно, эхолокационной. Трудно сказать, насколько «объектным» (т.е. представленным в отражении как объект, а не отдельный стимул) оказывается источник звукового стимула, но он явно расценивается как расположенный вне субъекта и в определенном направлении от него. Скорее всего, такой стимул становится компонентом интермодального образа объекта.

3.3.3. Структура деятельности

На перцептивной стадии деятельность начинает расчленяться и уже не выглядит как ориентация движения для достижения определенного состояния субъекта. Отражая мир как находящийся вне себя и в форме целостных объектов, животное строит движения, ориентируясь на расположение объектов относительно себя, а кроме того, ориентируется при построении движений не только на сам объект деятельности, но и на то, что его окружает. Отдельные движения могут быть направлены на эти «сопутствующие» объекты и ориентироваться не только по интенсивности и направлению действия мотива (ключевого стимула), но и в зависимости от условий, в которых находится объект деятельности. Достижение объекта, на который направлена деятельность, осуществляется как совокупность движений, сочетание и ориентация которых зависят от конкретных условий деятельности. Это означает *выделение в деятельности операции*, как ее составной части,

связанной с компонентом среды, с которым в данный момент взаимодействует субъект, а не с объектом всей деятельности. Разумеется, когда дело дойдет до контакта с объектом деятельности, то уже его особенности будут определять строение операций. До этого момента операция направлена на «промежуточные» объекты и условия.

Еще одной особенностью выделения операции является то, что она «привязана» к своему конкретному «объекту операции», а не к объекту всей деятельности. При научении происходит связывание операции в комплекс именно с тем, на что она направлена. Такие комплексы существуют в памяти относительно отдельно от мотива конкретной деятельности и могут вставляться в разные деятельности при появлении в условиях ее осуществления соответствующего стимула. Например, животное, научившееся ориентироваться на определенный стимул как на сигнал о месте нахождения пищи, может научиться использовать его для определения места нахождения убежища. Так же может переноситься навык обхода преграды из пищедобывательной деятельности в оборонительную, и т. п.

Выделение операции связано с отражением целостных объектов и их совокупностей и с появлением ориентировочного поведения. Отдельные движения и их совокупность, ориентирующие относительно объекта, уже не относятся к удовлетворению потребности, а только к конкретным обстоятельствам, в которых осуществляется исполнительная часть деятельности. Однако все это касается только объекта, который находится в поле восприятия (непосредственно отражается воспринимающими системами). Это означает, что субъект может ориентировать свою деятельность только по отношению к тому, что воспринимается. Делать что-то, что приведет не к изменению своего положения относительно воспринимаемого объекта, а к изменению в представляемом будущем, субъект не может. Это, в свою очередь, означает, что объект может иметь свою мотивирующую функцию только здесь и теперь, в самой ситуации, и приобретать ее только от имеющего такую функцию другого воспринимаемого объекта (если второй такую функцию имеет, а первый связан с ним условиями деятельности).

Таким образом, животное не может осуществлять деятельность, если в восприятии нет объекта, который расценивается как удовлетворяющий потребность. Хорошо, если деятельность такова, что объект, содержащий предмет потребности, сразу появляется в поле восприятия. Однако на перцептивной стадии, во-первых, объекты надо отыскивать по направляющим стимулам, а во-вторых, появляется много таких форм жизнедеятельности, где речь вообще не идет об удовлетворении витальных потребностей субъекта (размножение, гнездостроение, территориальное поведение, об-

щение и т. п., не говоря уже об общественных насекомых, где функции жизнедеятельности разделены между членами сообщества).

Но возможности отражения еще не позволяют соотносить все эти этапы и строить деятельность, ориентируясь на будущую конечную цель (т. е. иметь действие с целью в плане представления). Остается только один путь: каждый промежуточный этап должен приобрести для самого субъекта статус деятельности по удовлетворению потребности. Таким образом, объективно действие есть активность животного, состоящая из последовательности операций, строящихся в зависимости от условий деятельности, направленной на достижение результата, который еще не ведет к удовлетворению потребности по обеспечению жизнедеятельности, но необходим для «продвижения» к объекту, с помощью которого эту потребность можно удовлетворить. Но субъективно действия нет. Субъект имеет *потребность*, к удовлетворению которой он стремится, взаимодействуя с «промежуточным» (с точки зрения удовлетворения потребности жизнеобеспечения) объектом. Для самого субъекта это *объект деятельности* (носитель врожденного ключевого стимула, имеющего для субъекта мотивационное значение). И только удовлетворив соответствующую потребность при взаимодействии с ним, субъект может приступить к следующему этапу. Удовлетворение этой промежуточной потребности «включает» следующий эндогенный фактор, «разрешающий» реагировать на другой ключевой стимул, обеспечивающий следующий этап цепочки, приближающей к удовлетворению биологической потребности. Внутри каждого такого звена есть свое влечение, исполнительная часть и консуматорный акт.

Все, что касается построения операций, образования новых связей и т. п., относится к исполнительной части деятельности, но не к изменению цепочки деятельностей, выстроенных в последовательность и ведущих к удовлетворению потребностей, обеспечивающих жизнедеятельность. Такие цепочки могут быть довольно короткими (а возможно, и «одноактными», например: если пищевая деятельность простая и объекты питания находятся в поле восприятия). Чаще они длинные и сложные (для достижения пищевого объекта надо плести паутину, для чего выбирать нужное место, ориентируясь на направляющие стимулы — какие ветки каких деревьев для этого подходят и т. п.). Прекрасно описан этот механизм в работах Н. Тинбергена, посвященных территориальному поведению колюшки, репродуктивному поведению роющих ос и др.

Самец колюшки, отыскивая место для гнезда, ориентируется на особенности ландшафта и в этот момент не реагирует на строительный материал, присутствие самки и другого самца. Только отыскав подходящее место, он начинает реагировать оборонитель-

ным поведением на другого самца, но еще не реагирует на самку. На присутствие самки самец реагирует проявлением полового поведения только после постройки гнезда. Наиболее сложно построено поведение высших насекомых.

Все это означает, что все необходимые для обеспечение цепочек деятельностей любой сложности ключевые стимулы (включая, конечно, мотивационный компонент — переживание потребности и эмоциональную реакцию на ключевой стимул) должны иметься в форме нервных моделей стимулов и связанных с ними ответных реакций (хотя бы в форме таксиса и общей схемы движений). Конкретное прилаживание и построение операций и их последовательностей в конкретных условиях деятельности может происходить прижизненно.

Таким образом, исполнительная часть деятельности строится «на месте» как компоновка и ориентация движений на основе отражения условий осуществления деятельности и расширяется и усложняется за счет научения, а «концы» — потребность и все ее обеспечение внутренними (возникновение эндогенного состояния, которое продуцирует влечение) и внешними факторами (ключевыми стимулами), а также оснащение консуматорных актов — обеспечены инстинктивной формой регуляции (т.е. имеются в готовом виде к рождению). Добавим сюда схемы отдельных движений, присущих эффекторным органам или их отдельным частям, из сочетания которых строится операция как соответствующая наличным условиям деятельности — и получается очень большой объем информации, которая должна содержаться в головном отделе нервной системы в готовом виде. Этот головной отдел, как мы видели, устроен по системному принципу, что значительно экономит его объем. Однако относительно механическое строение *головного ганглия* беспозвоночных все же потребовало *увеличения* именно *объема* этого образования. Учитывая, что у этих животных нет внутреннего скелета, а абсолютные размеры нервных клеток у них имеют свой минимальный предел, соотношение «размеры тела — увеличение размеров головного ганглия» оказалось в конце концов исчерпанным, и высшие насекомые и осьминоги, хотя и представляет собой вершину эволюционного развития беспозвоночных, но дальнейшее развитие психического отражения в этом направлении невозможно. Как бы ни был устроен головной ганглий высших беспозвоночных, все же это ганглий, т.е. скопление нервных узлов, каждый из которых выполняет свою функцию регуляции какой-либо части поведения. Эти узлы связаны между собой, и, более того, структура этих связей обеспечивает иерархическое соотношение нервных узлов и их совместное участие в регуляции деятельности. Однако для усложнения деятельности (возможности осуществлять все более длинные и сложные последовательности операций и включать все больше промежуточных объек-

тов и этапов деятельности) приходится «добавлять строительного материала» в сами ганглии: помещать в них дополнительные модели ключевых стимулов и ответных реакций, «оснащать» промежуточные этапы деятельности дополнительными влечениями и консуматорными актами и т. п. Так получается потому, что головной ганглий высших беспозвоночных эволюционировал из гораздо более простых нервных структур узлового типа, которые формировались для обеспечения гораздо более простой деятельности, и главным образом для решения задач синхронизации поступающей из нескольких органов чувств информации и регуляции простых движений небольшого количества эффекторных органов, в которых надо было только изменять интенсивность движения (направление движения обеспечивалось разной силой сокращения тканей разных частей эффекторного органа).

Центральная система хордовых с самого начала представляла собой другой путь развития. Предположительно, она возникла из сетчатой нервной системы древних кишечнополостных и развивалась параллельно с нервной системой узлового типа, но в другом направлении. Таким образом, центральная нервная система и ганглиозная нервная система — не два последовательных этапа, а две самостоятельные линии развития. Центральная нервная система древних форм хордовых прошла длинный путь развития в эволюции, приведший к появлению головного мозга позвоночных.

В строении центральной нервной системы изначально «учтена» необходимость регуляции сложной деятельности субъекта (хотя на начальных этапах эти животные ведут еще весьма примитивный образ жизни). Головной мозг позвоночных уже не контролирует «по отдельности» различные функции организма. Он построен по принципу этажей, через которые проходит вся поступающая информация, и на каждом «этаже» происходит ее обработка и «подается» на следующий уровень уже в другой форме. То же самое касается нисходящих путей. Теперь *все отделы мозга включены в регуляцию каждого акта жизнедеятельности*. Получается, что «родственные» по происхождению (генетически или прижизненно) нервные модели (стимулов и движений) не строго изолированы друг от друга, а частично перекрываются и образуют на высших «этажах» «обобщение обобщенных моделей». Как мы увидим, на интеллектуальной стадии это привело к возможности иметь образы-представления того, чего еще нет в наличии (по ассоциации с представленным в отражении), а на стадии сознания достичь еще одного витка обобщенности моделей — появления знака, кодирующего все «нижележащие» последовательности обобщений. Такое строение головного мозга дает тройной эффект, оказавшийся необычайно перспективным в отношении развития психики.

1. Нервные модели становятся многоуровневыми, что обеспечивает более широкое обобщение и снимает необходимость хранения множества «мелких» обобщенных моделей (как схем стимулов, так и схем движений).

2. Связи между нервными моделями становятся также многоуровневыми, что позволяет гибко включать модели высокой степени обобщенности и их отдельные компоненты в разные потребностно-мотивационные сферы и снимает необходимость жесткого «закрепления» за конкретными потребностно-мотивационными сферами всего обеспечения деятельности по удовлетворению потребности, кроме влечения и консуматорного акта.

3. Высокая степень обобщенности нервных моделей стимулов и схем движений, их «перекрытие» между собой и гибкость связей между ними резко увеличивают возможность прижизненного образования как самих нервных моделей, так и связей между ними. Все это обеспечивает максимальное приспособление к конкретным условиям существования. Теперь можно будет построить необходимую нервную модель, отталкиваясь от весьма простого врожденного элемента (который может быть общим для моделей многих классов), и нет необходимости жестко фиксировать все это за определенной потребностью.

Конечно, усложнение взаимодействия субъекта со средой требует значительного увеличения объема и этого весьма совершенного аппарата. Здесь мы встречаемся с двумя «находками» эволюции. Одна из них — это образование внутреннего скелета, позволившего значительно увеличить размеры тела (и соответственно абсолютные размеры мозга). Вторая из них связана с тем, что принцип прижизненного построения всех необходимых моделей и связей между ними оказался очень перспективным, а появившаяся возможность использовать не конкретные обобщенные модели, а знаковый код обобщения этих обобщенных моделей и связей между ними (искусственные знаковые средства), который также формируется прижизненно, практически сняли необходимость дальнейшего увеличения объема мозга.

Все вышеперечисленные особенности ведут к тому, что появляется необходимость выделения *периода онтогенеза*, когда осуществляется достройка всех моделей и связей между ними. Это, как мы видели, происходит частично в эмбриогенезе, частично постнатально. Причем именно у хордовых со временем появляется период постнатального развития поведения и забота родителей о детенышах. Теперь уже нет необходимости задавать субъекту большое количество промежуточных влечений и оснащать потребностями, ключевыми стимулами, консуматорными актами. Часть можно сформировать прижизненно, а часть перейдет в статус действия. Разумеется, на перцептивной стадии все описанные перспективные свойства центральной нервной системы еще находят-

ся в стадии своего развития. Феноменологически содержание отражения и структура деятельности высших беспозвоночных и низших позвоночных еще одинаковы, но нервные механизмы регуляции уже разные. Это еще раз иллюстрирует закон примата функции над органом. Новые возможности органа обеспечивают следующий скачок в развитии функции (психики), который мы наблюдаем уже на следующей — интеллектуальной — стадии развития психики.

3.3.4. Формы регуляции деятельности

Инстинктивная форма регуляции. Инстинктивная форма регуляции деятельности на перцептивной стадии продолжает играть ведущую роль. Как мы видели, врожденными являются практически все ключевые стимулы, схемы движений эффекторных органов (непосредственно в деятельности осуществляется ориентация движений и регулируются их динамические характеристики, прижизненно на основе научения может перестраиваться компоновка отдельных движений, их направленность) и, конечно, все необходимые потребности. Особенностью перцептивной стадии является то, что *появляется ряд «промежуточных», или дополнительных, потребностей* (и деятельностей по их удовлетворению), обслуживающих удовлетворение базовых биологических (индивидных и видовых) потребностей. Усложнение жизнедеятельности ведет за собой увеличение набора таких дополнительных потребностей и усложнение их связей с базовыми. Но исполнительная часть деятельности строится уже «на месте», при отражении условий и соответствующей ориентации операций (включая процессы научения). Возможно также освоение новых объектов деятельности (по научению).

Таким образом, инстинктивная форма регуляции начинает отступать не только из исполнительной части деятельности, но и из ее «концов»: ключевые стимулы — врожденные, но модели конкретных объектов деятельностей могут строиться прижизненно. А поскольку при консуматорном акте субъект имеет дело с объектами деятельности (в которых заключен предмет потребности, а с ним уже и имеют дело физиологические системы — они как раз менее всего подвержены изменению), которые могут осваиваться прижизненно, то хотя бы в некоторой степени начальные этапы этого акта также ориентируются в соответствии с особенностями этих объектов. Например, в опытах Ф. Бойтендайка жаба научалась есть червей, а не мух, в результате предпочитала схватывать длинные объекты (спички), а не круглые (комочки мха). Разумеется, движения жабы при этом существенно различаются. Напомним, что на сенсорной стадии сами объекты были достаточно жестко «прикреплены» к деятельности и изменяться могли только дина-

мические характеристики движений. Для того чтобы освоить новые объекты деятельности (например, в пищевой сфере), на сенсорной стадии приходилось изменять генетическую программу.

Научение. На перцептивной стадии продолжает свое развитие факультативное научение и появляется облигатное научение в форме запечатления.

Факультативное научение главным образом представлено формированием операции и ее связыванием с конкретным объектом и условиями, на которые она направлена. К факультативному же научению следует отнести прижизненное освоение новых объектов деятельности на основе процессов абстрагирования и обобщения. Многочисленные исследования свидетельствуют о способности животных на перцептивной стадии к классическому и инструментальному условно-рефлекторному научению, дифференцировочному научению и, возможно, зачаткам научения по подражанию (у животных, относящихся к фазе, переходной к интеллектуальной стадии).

Облигатное научение в целом является механизмом прилаживания врожденных моделей поведения к конкретным условиям среды. Поскольку на перцептивной стадии все потребности и ключевые стимулы являются врожденными, то как такового облигатного научения в развитом виде нет. Видимо, только у животных, которых можно отнести к переходной фазе между перцептивной и интеллектуальной стадией, наблюдается одна из форм облигатного научения — *запечатление*. Черепахи и крокодилы после вылупления из яиц, возможно, запечатлевают некоторые стимулы окружающей среды: элементы ландшафта, свойства воды в «своем» водоеме и т. п. Весьма своеобразная форма запечатления у некоторых личинок насекомых (гусениц некоторых бабочек). Сразу после выхода из яиц они начинают есть листья растений, на которые были отложены яйца, и запечатлевают их вкус как ключевой стимул пищевой потребности. После этого гусеницы уже не будут есть листья других растений. Пристрастие к листьям определенных растений — это не врожденная реакция, а эффект запечатления. Если кладку яиц бабочки капустницы, отложенную на один из сортов капусты, перенести на другой сорт, то гусеницы будут есть листья того сорта, на котором они вылупились, а не того, на который была отложена кладка. Более того, бабочки, в которых позднее превратятся эти гусеницы, будут откладывать яйца на листья именно той капусты, которую ели гусеницы.

Интеллектуальная форма регуляции. Интеллектуальная форма регуляции остается как функция и обеспечивает ориентацию движения по логике объекта, но переходит от ориентации движения всего тела к ориентации движений отдельных эффекторных органов. Обеспечивается это отражением целостных объектов и условий деятельности. Кроме того, в исполнительной части деятель-

ности выделяются самостоятельные ориентировочные компоненты как ориентировочная часть деятельности. Животное осуществляет ориентировочные реакции по отношению к новому объекту и условиям, производит ряд обследовательских действий, после чего деятельность продолжается с учетом полученной информации. Ориентировочная фаза всегда предшествует образованию *навыка*. Такое обследование может быть достаточно развернутым, состоящим из ряда операций. Особенно оно характерно для территориальных животных. Видимо, еще преждевременно говорить о самостоятельной ориентировочно-исследовательской деятельности, как имеющей собственную потребность.

Исследовательское поведение может быть включено в качестве звена в цепочку деятельностей, регулируемых инстинктивными механизмами (например, при запоминании ориентиров расположения гнездовой камеры роющей осой). Так же можно объяснить поисковое поведение самца колюшки в период размножения. Несколько более сложным является обследование территории у животных, ведущих территориальный образ жизни. Креветки, раки, живущие на определенном участке дна водоема и имеющие на нем одно или несколько убежищ, ежедневно делают «обход» территории, обследуя вновь появляющиеся объекты или изменение положения уже известных, особенно на основных маршрутах передвижения. У таких животных формируется даже когнитивная карта как схема территории и объектов, на ней расположенных. Рак в аквариуме с любой точки при пугающем воздействии направляется в ближайшее убежище. При встрече с новым объектом на своей территории или при изменении знакомого расположения объектов такие животные демонстрируют поведение, которое можно интерпретировать как удивление: вся активность прекращается, животное замирает, затем направляет все органы чувств в сторону нового стимула, после чего может включать более развернутое исследовательское поведение (такое поведение хорошо выражено у территориальных ракообразных, черепах, ящериц, птиц). Насекомые и позвоночные способны обучаться в лабиринте, что также основано на построении пространственных когнитивных схем. Как показывают экспериментальные исследования, такие схемы являются «узкими» (по Э. Ч. Толмену). Например, тараканы, научившиеся находить выход в лабиринте, пользуясь проприоцептивной и тактильной чувствительностью, не могут использовать имеющуюся когнитивную карту при изменении стимуляции. Появление сильно пахнущей приманки, запах которой просачивается через щели лабиринта, стимулирует их хемотаксисную ориентацию, и они стараются пролезть в тупики, которые успешно избегали в предыдущих опытах. Однако эффект предыдущего научения все же есть: научение в новых условиях осуществляется быстрее.

Таким образом, интеллектуальная функция включена в ориентировочную фазу научения и ориентировочные компоненты исполнительной части деятельности.

Сигнальная форма регуляции. На перцептивной стадии сигнальная форма деятельности выражена в виде функции. С возникновением условно-рефлекторного механизма в процессах научения стимул, который связывается с ответной реакцией и подкреплением, становится *условным сигналом* и переходит на другой уровень: он непосредственно самому субъекту дает информацию о наступлении другого события. Сигнальная функция теперь присутствует не только в деятельности (как направленность деятельности на мотив, биологически связанный с предметом деятельности), но и в отражении субъекта (как ориентирующий сигнал, а не сам объект деятельности) и обеспечивается не только инстинктивными механизмами, но и механизмами научения.

Соотношение различных форм регуляции деятельности. Инстинктивная форма регуляции деятельности обеспечивает наличие необходимых потребностей, способность отражать ключевые стимулы и испытывать к ним соответствующее влечение, частично связь ключевых стимулов с ответными реакциями (в первую очередь это относится к консуматорным актам), а также связывание в цепочку отдельных звеньев общей последовательности деятельностей, ведущих к удовлетворению потребностей жизнедеятельности (удовлетворение одной «промежуточной» потребности «включает» эндогенный фактор следующей). Научение включается во все части деятельности, наибольшую роль играет в регуляции исполнительной ее части. Научение полностью дифференцируется как форма регуляции деятельности и приобретает собственный физиологический механизм. Интеллектуальная функция представлена в ориентировочной фазе научения и в построении движения в соответствии с особенностями отражаемого объекта и условий деятельности. Сигнальная функция «появляется в отражении» субъекта в форме условного стимула в процессах научения.

3.3.5. Потребностно-мотивационная сфера

Потребностно-мотивационная сфера в целом характеризуется достаточно жестким закреплением мотивов и объектов деятельности за определенными потребностями, возможностью прижизненного образования некоторых объектов деятельности и переноса операции по научению. Все потребности являются врожденными и закрепленными за базовыми потребностно-мотивационными сферами (пищевой, комфортной, репродуктивной). Появляются комплексы «обслуживающих» потребностей, которые у некоторых животных (например, у общественных насекомых) мо-

гут быть выделены на уровне конкретных потребностно-мотивационных сфер (например, гнездостроение, очистка ульев, уход за размножающейся самкой и т. п. у пчел и муравьев). Основной характеристикой строения потребностно-мотивационной сферы на перцептивной стадии является наличие связанных в цепочку деятельностей, последовательность которых регулируется инстинктивными механизмами (актуализация эндогенного фактора следующего звена только после удовлетворения потребности предыдущего). Это, с одной стороны, позволяет осуществлять очень сложную жизнедеятельность без представления всех промежуточных целей, а с другой стороны, ограничивает выбор объектов промежуточных целей и построения действий, поскольку цели действий субъективно совпадают с мотивами деятельностей, ключевые стимулы и потребности которых являются врожденными.

3.3.6. Общая характеристика перцептивной стадии развития психики

Появление нервной системы, сенсорных систем и способности иметь в психическом отражении одновременно совокупность своих состояний является основой появления на предыдущей стадии новой функции — новой формы *отражения стимула не как своих состояний, а как находящегося вне субъекта* (по крайней мере, как появляющегося на его поверхности). Появляется новое содержание отражения на перцептивной стадии: отражаются не отдельные свойства среды, а *целостные объекты*, а также *условия, в которых находится отражаемый объект*. Появляются дистантные органы чувств, и отражение приобретает характер истинного восприятия: *психический образ объектной, внешней по отношению к субъекту среды.*

В деятельности происходит выделение *операций как двигательных актов*, относящихся к условиям, в которых находится объект деятельности (удаленность, место положения, скорость движения, размеры и т. п.), а к потребности (и мотиву, указывающему на то, что этот объект ее удовлетворит) относится только конечный результат всей совокупности операций, а не каждой в отдельности, как на предыдущей стадии. Сам мотив, по которому опознается объект деятельности, остается на уровне врожденной реакции на стимул. Деятельность по достижению объекта строится на основе отражения условий и организации движений субъекта соответственно этим условиям. Однако для субъекта нет разделения на объекты, удовлетворяющие потребности и не удовлетворяющие, но обеспечивающее продвижение к удовлетворению потребности (т. е. на объекты деятельности и объекты цели). Действие не выделено. Как мы видели, *разделение мотива и объекта деятельности* уже было объективно в деятельности на сенсорной

стадии, а теперь *появляется в отражении субъекта.* На перцептивной стадии *в деятельности появляется разделение объекта деятельности и условий* (так как операция направлена на условия, а не на сам объект деятельности), но в отражении они еще связаны между собой: условия деятельности отражаются как связанные с объектом деятельности, и операция может переноситься в другую деятельность только по механизму научения, а не на основе отражения связей результата одной операции с результатами других операций.

На низшем уровне перцептивной стадии для обработки информации из разных модальностей и организации общей деятельности всех эффекторных систем в ответ на интермодальный образ появляются ганглиозная и центральная нервные системы, которые приобретают новый принцип строения: развивается центральный головной отдел (головной мозг), осуществляющий координирующую функцию по отношению к периферическим отделам нервной системы. Появляется иерархическое строение центральной нервной системы и самого головного мозга, которое как новая функция приобретает свое физиологическое обеспечение на высшем уровне перцептивной стадии — в головном мозге позвоночных.

Сигнальная функция приобретает самостоятельную форму и включается в условно-рефлекторный механизм как условный стимул, интеллектуальная функция включается в ориентировочную фазу научения. Обе они теперь осуществляются за счет новых механизмов научения, которое становится самостоятельной формой регуляции деятельности. Инстинктивная форма регуляции как врожденная, генетически обеспеченная реакция на стимул и эмоциональная оценка своих субъективных состояний уже не обеспечивает целостной деятельности, а только ее отдельные этапы: узнавание стимула и эмоциональное отношение к нему и осуществление консуматорного акта.

Сложная, иерархически устроенная нервная система с единым центром регуляции, выделение операций в структуре деятельности и возможность их передвижения в другие деятельности (по научению), отражение целостных объектов и их совокупностей, интермодальное восприятие и прогрессивное развитие научения обеспечивают *расширение ориентировочной фазы* процесса образования навыка. Изначально присущая двигательной координации способность к изменению своей формы, временны́х и энергетических характеристик в зависимости от отражаемых изменений стимуляции обеспечивает удержание в процессе ориентировочной фазы научения временно́го единства всего процесса, включающего ситуативную отработку каждой операции, без потери их ориентации к конечной цели. Это ведет к появлению новой функции — удержание конечной цели в процессе ситуативной отра-

ботки последовательности операций (а не одной, как на предыдущей стадии). Конечно, эта конечная цель пока еще регулируется инстинктивными механизмами и на субъективном уровне совпадает с удовлетворением потребности.

3.4. Интеллектуальная стадия развития психики

Интеллектуальная стадия развития психики является непосредственно предшествующей стадии сознания, в ее недрах мы должны обнаружить предпосылки появления новой формы психического отражения — сознания человека. В первую очередь это касается высшего уровня данной стадии. Происхождение сознания человека в эволюции — важнейшая проблема зоопсихологии и сравнительной психологии, ее рассмотрению посвящена третья часть учебного пособия. В данном разделе будет дана общая характеристика интеллектуальной стадии, без подробного анализа ее высшего уровня.

3.4.1. Общая характеристика животных и образа жизни

Особенности строения и нервной системы. К интеллектуальной стадии развития психики следует отнести птиц и большинство млекопитающих. Строение этих животных имеет две общие характеристики: теплокровность и наличие коры головного мозга.

Теплокровность обеспечивает поддержание постоянной температуры тела, делает животных более адаптивными, не зависящими от температуры внешней среды. Это позволяет не только экономить энергию, но и перераспределять врожденные регуляторные механизмы в пользу установления более сложных отношений со средой. Уже нет необходимости затрачивать генетические и поведенческие ресурсы на инстинктивное поведение, связанное с самосохранением и обеспечением условий для потомства: регуляцию суточной и сезонной активности в соответствии с температурой окружающей среды, миграций, всевозможных способов поддержания окружающей температуры и влажности (закапывание, впадение в анабиоз и т. п.), условий для кладки и т. п. Теперь все это обеспечивается сохранением постоянной температуры тела, забота о потомстве полностью переходит к родителям, которые своим телом и поведением организуют внешнюю среду и условия развития психики и поведения детенышей.

«Освобожденные» ресурсы позволяют расширять и усложнять поведение, направленное на приспособление к индивидуальным условиям существования. Такое усложнение поведения связано с усложнением сенсорно-перцептивных механизмов и двигательной активности. *Кора головного мозга* обеспечивает это индивидуаль-

ное поведение, для которого уже недостаточно предыдущих механизмов, направленных на приспособление к постоянным условиям обитания с помощью инстинктивного поведения и элементов научения. У птиц и млекопитающих хорошо развиты дистантные органы чувств (в первую очередь зрение), все органы чувств работают как единая система (что также связано с наличием коры мозга), обеспечивая интермодальное восприятие. Взаимодействие со средой очень сложное во всех сферах жизнедеятельности, соответственно бóльшая часть поведения строится прижизненно, и это требует удлинения и перестройки онтогенеза.

Образ жизни. Обеспечение всех форм жизнедеятельности требует высоко развитого поведения. В пищевой сфере обычно наблюдается сложное поведение, связанное с отыскиванием и обработкой кормовых объектов, активной охотой, запасанием корма. В комфортной сфере присутствует постройка убежищ (норы, гнезда и т.п.) для себя и потомства, поддержание состояния тела и кожных покровов (все животные на этой стадии имеют перьевой или шерстный покров, который нуждается в тщательном уходе), территориальное поведение. Репродуктивная сфера представлена *сложно устроенными половой* (у всех внутреннее оплодотворение, требующее общения самки и самца) и *родительской сферами.* Последняя реализуется как забота о детенышах, при которой родительские особи частично (в большей или меньшей мере) удовлетворяют потребности детенышей в пищевой и комфортной сфере, а также обеспечивают эволюционно ожидаемые условия для формирования постнатального опыта (запечатления и облигатного научения). Это требует способности родителей прилаживать свое поведение к особенностям каждого конкретного детеныша, причем не только физическим, но и поведенческим. Обеспечение такого сложного поведения родителей связано с появлением специальной системы реагирования на особенности внешнего вида и поведения детенышей — *гештальт младенчества* — ключевые стимулы, которые присущи самим детенышам и имеют возрастные изменения, в соответствии с которыми осуществляется поведение родителей. Все детеныши птиц и млекопитающих (включая человека) обладают гештальтом младенчества, причем имеют общие его основные характеристики: пропорции строения тела и лицевой части головы, запах, звуки, стиль движений и др. Родительское поведение лишь частично регулируется инстинктивными механизмами (наличие некоторых врожденных ключевых стимулов), в основном оно строится в онтогенезе на основе запечатления и сложно устроенного поэтапного облигатного научения.

Онтогенез. Как уже отмечалось, онтогенез на интеллектуальной стадии увеличивается и усложняется. Есть два типа индивидуального развития: в одном случае детеныши рождаются с разви-

тыми органами чувств, возможностями к передвижению, готовыми к осуществлению основных форм индивидуальной жизнедеятельности: ориентации, передвижению, комфортному поведению и т. п. Функции родителей состоят в охране детенышей, кроме того, у млекопитающих — в кормлении, у выводковых птиц — в организации доступа к корму. Такие животные называются *зрелорожденными* (или зрелорождающимися). Все системы поведения зрелорожденных животных в большой мере готовы к реализации, постнатально происходит их достройка в форме запечатления и облигатного научения. В другом случае детеныши рождаются с недоразвитыми органами чувств, не сформированными двигательными координациями, не способными к самостоятельному передвижению и питанию. Основные их потребности удовлетворяются родителями (кормление, уход за телом, согревание, охрана и т. п.). Таких животных называют *незрелорожденными* (или незрелорождающимися). У них более длительный онтогенез, они имеют более развитую игровую деятельность, родители включаются в формирование взрослых форм поведения детенышей (по подражанию и организуя для детенышей ситуации для научения и игровой деятельности).

В онтогенезе выделяется сложно устроенный пренатальный период — период до рождения, которое может происходить в разной форме: *вылупление из яйца* у птиц (соответственно пренатальный период проходит в яйце вне тела матери) и *роды* (соответственно пренатальный период проходит в теле матери — в утробе). Во время пренатального периода в строго контролируемых условиях происходит развитие не только организма, но и психики. Этот период подразделяется на *эмбриональный* (первая часть пренатального периода, когда строятся органы и системы всего организма, и сам развивающийся индивид называется «зародыш») и *плодный* (когда происходит развитие построенных органов и систем и развивающийся индивид называется «плод»).

В пренатальном периоде формируются органы чувств, ряд ключевых стимулов и их мотивационное значение, некоторые рефлексы, обеспечивающие защитные функции и основу для раннего постнатального обучения. Особенностью пренатального развития является *включение внешней среды и родителей в формирование поведения детенышей* (особенно во второй его части — плодной). Во время развития сенсорно-перцептивных и моторных систем частично запечатлеваются ключевые стимулы и изменение состояния самого плода (в утробе матери или в яйце), что ведет к объединению трех компонентов (стимул, состояние субъекта как подкрепление и моторная реакция) в поведенческую реакцию, которая постнатально включается в формирование поведения. У птиц птенцы в яйце слышат голосовые сигналы насиживающих роди-

телей и друг друга, эти сигналы объединяются с поведением родителей и изменением различной стимуляции при подлете их к гнезду, переворачивании яиц и усаживанием на них, сигналами тревоги и т. п. У птенцов утиных сразу после вылупления образуется реакция следования: они реагируют не только на зрительный образ удаляющегося объекта, но и на сопровождение его ритмичными крякающими звуками родителей, которые повышают эффективность реакции следования и обеспечивают ее избирательность. Птенцы выводковых птиц реагируют затаиванием на сигнал тревоги родителей, причем эта реакция наблюдается еще в яйце (в последние дни перед вылуплением). Стадные зрелорожденные млекопитающие внутриутробно формируют предпочтение звукам голоса и запаху матери, отличая их по этим признакам от других особей в сообществе.

Основной характеристикой постнатального онтогенеза является выделение в нем двух последовательных периодов развития. На первом из них (ранний постнатальный период) происходит достройка врожденных форм поведения: запечатление и придание мотивационного значения ключевым стимулам, образование необходимых двигательных координаций, ранние формы облигатного научения. У большинства видов (кроме зрелорожденных птиц) развиваются формы поведения, служащие для взаимодействия с родителями и удовлетворения потребностей с их помощью (сосание у млекопитающих, выпрашивание корма у птиц и т. п.). Во втором периоде происходит *перестройка структуры деятельности* и появляется деятельность интеллектуального типа: со свободной операцией и выделением действия с целью в плане представления. Это происходит в процессе двух форм деятельности: ориентировочно-исследовательской и игровой. Обе эти деятельности имеют самостоятельные потребности (потребность в новых впечатлениях и игровую), которые не связаны с потребностями жизнеобеспечения.

В *ориентировочно-исследовательской деятельности* детеныши, взаимодействуя с объектами среды, «не привязывают» полученную информацию и сформированные операции к удовлетворению какой-либо потребности. То же самое характерно для игровой деятельности. Операции (как сенсомоторные координации) строятся на основе восприятия свойств и качеств объектов, изменяющихся при взаимодействии субъекта с ними. В результате операция объединяется только с условиями деятельности, свободно переносится в любые другие ситуации, где появляется тот же или сходный с ним объект (и соотношение объектов). Это принципиально отлично от построения поведения в процессе научения, когда подкреплением служит результат операции, связанный с удовлетворением потребности (подкреплением). Ориентировочно-исследовательская и игровая деятельности позволяют таким обра-

зом «освобождать» операцию и свободно переносить ее в любую деятельность.

Игровая деятельность служит также механизмом формирования действия в структуре деятельности. В игровой деятельности происходит перенос операций и их последовательностей из одной ситуации в другую, с одного объекта — на другой. Отдельные операции перестраиваются, изменяют свой порядок, последовательности их также могут изменяться, операции из разных функциональных сфер (пищевой, комфортной и т. п.) могут объединяться и смешиваться между собой, поскольку они не связаны с потребностью, а только с функциональными свойствами объектов и их связями с субъектом и между собой. В результате животное отражает многочисленные результаты разных сочетаний операций, а также изменения соотношения объектов в результате своих действий с ними, что позволяет впоследствии прогнозировать возможные изменения ситуации (цель в плане представления) и «на месте» компоновать нужную последовательность операций для приведения этой ситуации в желаемый вид (строить действие). Изначальная «отвязанность» операций от потребностей позволяет свободно заменять их в процессе осуществления действия, не теряя при этом самой цели (как желаемого изменения наглядной ситуации).

Помимо формирования самой структуры деятельности интеллектуального типа, игровая деятельность служит для развития двигательных координаций, способности отражения объектов и их функциональных свойств, отработки элементов общения, пищедобывательного поведения, оборонительного, полового и даже элементов родительского поведения. Однако эти паттерны поведения не закрепляются жестко за какой-либо потребностно-мотивационной сферой (как это происходит при облигатном и даже факультативном научении), а становятся свободными, способными к изменению своего мотивационного значения (т. е. могут использоваться в любой сфере на основе отражения функциональных свойств объектов и их связей и отношений в ситуации).

Анализируя вышеуказанные особенности игровой деятельности, К. Э. Фабри предложил рассматривать ее не как отдельную деятельность, а как стадию или форму развития деятельности (*игра как развивающаяся деятельность*). Представляется полезным использовать для объяснения игровой деятельности введенное А. Н. Леонтьевым и развитое Д. Б. Элькониным понятие *ведущей деятельности*, в рамках которой в онтогенезе развиваются все психические процессы, сама структура деятельности, появляются новообразования, которые становятся ведущими в развитии психики на следующих этапах онтогенеза. Такой подход к анализу игровой деятельности животных видится весьма перспективным, но требует дальнейшей экспериментальной и теоретической разработки.

Все вышеизложенное позволяет заключить, что наличие в онтогенезе игровой деятельности и ориентировочно-исследовательской (как самостоятельной деятельности, а не отдельных компонентов, «обслуживающих» другие деятельности) можно рассматривать как критерий отнесения животных к интеллектуальной стадии развития психики.

Общение. Особенностью интеллектуальной стадии является *выделение общения в статус поведения*, регулируемого не только инстинктивными механизмами, но и научением и интеллектом. В отличие от предыдущей стадии участники общения воспринимают друг друга как субъектов, имеют возможность использовать средства общения намеренно, на основе отражения их действия на партнера. Сами средства общения только частично являются врожденными (в основном как выразительные движения, отражающие эмоциональное состояние). Использованию их в коммуникативных целях детеныши учатся в онтогенезе (облигатное научение). Средства общения могут быть частично изменены, что приводит к появлению популяционных диалектов (частичному различию средств общения у животных разных популяций одного вида) и способности к межвидовому общению на основе научения (широко представленному в общении домашних животных с человеком и между собой). Но в любом случае средствами общения остаются присущие животным способы выражения своего состояния (естественные сигнальные средства, или первая сигнальная система, по И. П. Павлову). Усложнение общения происходит постепенно, и у высших представителей интеллектуальной стадии достигает способности к использованию искусственных языков-посредников при направленном обучении человеком.

3.4.2. Строение нервной системы и содержание отражения

Выделение интеллектуальной стадии и отнесение к ней определенных таксонов животных связано с критериями интеллекта животных. Более подробно эти критерии будут обсуждаться в следующей части пособия. Выделение данной стадии по содержанию отражения и структуре деятельности позволяет относить к ней тех животных, которые могут отражать внешний мир не только в форме внешних объектов и их совокупностей, но и в связях и отношениях между объектами и строить деятельность с учетом этих отношений, т. е. с *представляемым изменением отношений объектов между собой.* Это означает выделение в структуре деятельности действия с целью в плане представления.

Такие возможности обеспечиваются соответствующим строением нервной системы, которое позволяет не просто сличать получаемую в психическом образе информацию с имеющейся ее нервной моделью, но и актуализировать по ассоциации обобщен-

ные представления о подобных ситуациях, на основе чего прогнозируется возможное изменение данной ситуации и появляется возможность соответствующего построения исполнительной части деятельности субъекта. Эти функции в центральной нервной системе выполняют *ассоциативные зоны коры головного мозга* — того нового образования, которое появляется только у теплокровных животных (птиц и млекопитающих).

Зачатки коры переднего отдела головного мозга наблюдаются уже у пресмыкающихся, а у теплокровных животных эта структура приобретает ведущую роль и прогрессивно развивается в эволюции. При этом опять же не наблюдается полного параллелизма строения нервной системы и развития психики. У птиц образуется только небольшая «надстройка» переднего мозга (древняя кора полушарий, покрывающая подкорковые ядерные структуры), функцией которой является интеграция работы ассоциативных центров нижних отделов мозга. У млекопитающих появляются дополнительные слои клеток коры (новая кора — неопалеум), постепенно в филогенезе разрастающаяся и образующая складки — борозды и извилины, увеличивающие ее поверхность. Однако развитие мозга, усложнение психического отражения и регулируемой им деятельности вновь демонстрирует принцип соотношения функции и органа. Появившиеся возможности нового органа — коры головного мозга — уже в своем первом «исполнении» — небольшого слоя древней коры у птиц — обеспечивают резкий прогресс развития психики и поведения. Психическое отражение и поведение ряда птиц нередко значительно сложнее по сравнению с таковыми у многих млекопитающих, обладающих более развитыми структурами — новой корой. Например, врановые птицы демонстрируют гораздо более высокоразвитую интеллектуальную деятельность по сравнению с низшими млекопитающими. То же самое касается самих млекопитающих, у которых наличие борозд и извилин в коре головного мозга далеко не всегда соотносится со сложностью психики. Например, крыса, обладающая очень сложным поведением, имеет гладкую поверхность полушарий, в отличие от других, гораздо более «примитивных» в интеллектуальном отношении представителей грызунов (бобров, сурков), а также некоторых зайцеобразных, имеющих борозды.

В коре головного мозга расположены ассоциативные зоны, связанные с нижними отделами мозга и представительства всех анализаторов и моторных систем. Зоны и поля коры связаны не только вертикальными связями с нижележащими, но и горизонтальными связями между собой, перекрестными связями между полушариями, в результате чего образуется сложнейшая система, объединяющая все имеющиеся нервные модели всех уровней, и практически нет «изолированных» поведенческих паттернов, которые не испытывали бы влияния всего опыта деятельности субъекта.

Функции мозга, обладающего корой, — это своеобразная «ассоциация ассоциаций», при которой становится возможным при получении информации от органов чувств сличать ее не только с нервной моделью этого конкретного стимула (и связанной с ней ответной реакцией), но и актуализировать связи с моделями других стимулов и реакций, связанных между собой вследствие опыта деятельности в разных ситуациях. В результате у животного в ответ на воспринимаемую стимуляцию актуализируются не модели «стимул—реакция», а *модели ситуаций*, причем с опытом эти модели становятся обобщенными, в них место компонентов ситуации занимают уже не конкретные образы объектов, а абстрагированные и вторично обобщенные *образы функциональных свойств объектов*, т.е. тех их качеств, которые проявляются во взаимоотношениях этих объектов с другими объектами (и их функциональными свойствами).

Такое соотношение объектов, освоенное животным в опыте собственной деятельности с ними, называется *ситуацией*. Ситуация — это не просто окружающая среда, а *определенным образом связанные между собой компоненты среды*, причем связи между компонентами характеризуются их отношением к субъекту, в деятельность которого включена данная ситуация. Это означает, что от компонентов данной ситуации и связей между ними зависит исполнительная часть деятельности субъекта, он взаимодействует именно с этими компонентами и таким образом как бы «диктует» ему взаимное расположение объектов и возможное изменение этого расположения. Конечно, животное всегда строит свою деятельность в соответствии с особенностями объектов. Однако на предыдущих стадиях развития объекты отражались в «готовом» виде (такие, как есть сейчас), и каждое их изменение в результате действий с ними субъекта (или их изменения независимо от субъекта) вело к соответствующему изменению движений субъекта. Ассоциативные зоны коры мозга дают возможность при восприятии объектов актуализировать *обобщенные модели* всех возможных (полученных в прошлом опыте) ситуаций и *предвидеть возможные изменения соотношения объектов в ситуации.*

Сложность такого отражения, конечно, зависит от возможностей органа — объема и сложности строения коры мозга. В этом случае также следует учитывать «перекрытие» возможностей психики за счет соотношения функции с органом. Поэтому при отнесении разных животных к разным уровням интеллектуальной стадии появляется много сложностей. Физиология нервной системы часто оказывается лучше изученной, чем психическое отражение и структура деятельности, что затрудняет систематизацию интеллектуальной стадии. В этом отношении К.Э.Фабри совершенно правильно отмечал, что зоопсихология вынуждена изучать огромное количество видов животных, существенно различающихся

между собой по особенностям психики, и строгая дифференциация всех стадий, уровней и подуровней филогенеза психики — дело будущего. В настоящее время для такой классификации можно воспользоваться самим содержанием отражения, т.е. особенностями отражения связей и отношений объектов между собой на разных уровнях интеллектуальной стадии.

Видимо, к переходной фазе от перцептивной к интеллектуальной стадии можно отнести тех животных, которые обладают зачатками коры мозга и демонстрируют зачатки способностей к интеллектуальной деятельности (т.е. такой деятельности, в которой наблюдается характерная для интеллектуальной стадии структура — с выделением действия и свободной операцией). Такие животные уже имеют сложный онтогенез, элементы игровой деятельности, заботу о потомстве, осуществляемую в контакте родителей с детенышами. В большинстве случаев детеныши являются зрелорожденными, т.е. с относительно сформированными к моменту рождения адаптивными поведенческими системами, в постнатальном онтогенезе происходит достройка этих систем на основе запечатления и облигатного научения. Игровая деятельность выражена слабо (и в целом практически не изучена). Общение представлено ритуализированными формами, хотя возможно частичное обучение (условно-рефлекторное), особенно при направленном обучении человеком. Все эти животные устанавливают индивидуальные связи с другими субъектами, в частности, приручаются человеком (что, как считают некоторые исследователи, не наблюдается на перцептивной стадии, где общение полностью регулируется реакциями на ключевые стимулы). К описываемой переходной фазе можно отнести некоторых высших пресмыкающихся (например: крокодилов, у которых появляется забота о детенышах и элементы игровой деятельности, групповое охотничье поведение; черепах, у которых наблюдаются сложные формы общения с другими животными и человеком при содержании в неволе) и, возможно, низших неплацентарных млекопитающих.

К низшему уровню интеллектуальной стадии можно отнести тех животных, которые устанавливают связи и отношения объектов в ситуации в большей степени на основе локомоторного опыта обследования и взаимодействия с объектами (в том числе и игрового), и в меньшей степени на основе манипулятивных действий. На этом уровне содержанием *отражения является отражение объектов, их пространственных связей и их передвижения относительно субъекта*. Предвидение изменения положения объектов по отношению друг к другу возможно, только когда они начнут двигаться. Это связано с построением такого отражения преимущественно в локомоторном взаимодействии субъекта с объектами. Такие животные вполне способны к реше-

нию задач с помощью обходного пути, экстраполяции движений объектов, к предвидению поведения других субъектов, широкому переносу навыков и способов поведения в другие ситуации, однако изменение положения объектов в ситуации посредством действий самого животного *осваивается с помощью научения*, а не открывается прямо в наглядной ситуации. Онтогенез у них достаточно длительный, они чаще незрелорожденные, период постнатального развития психики и поведения сложный, помимо сложных форм запечатления наблюдается поэтапное формирование облигатного научения и хорошо развита игровая деятельность (в основном локомоторные одиночные и совместные игры). Это самая обширная группа животных интеллектуальной стадии, объединяющая многих птиц и млекопитающих. У этих животных возможно проявление регресса в поведении вследствии одомашнивания (доместикации), что ведет даже к уменьшению объема коры головного мозга и значительному обеднению поведения и психики. Особенно это касается стайных выводковых птиц (например, куриных) и стадных копытных млекопитающих (например, овец).

К высшему уровню интеллектуальной стадии следует отнести таких животных, которые устанавливают связи с объектами преимущественно на основе манипулятивного взаимодействия с ними. В результате они получают опыт изменения положения объектов относительно себя и относительно друг друга, и соответственно содержанием их отражения будет *отражение пространственных и динамических связей и отношений объектов не только относительно субъекта, но и между собой*. Это дает возможность иметь в отражении не только наличную ситуацию, но и ее возможное изменение, причем в таком отражении уже представлены и способы действия самого субъекта по изменению положения объектов.

Как показывают результаты исследований, такие возможности животных связаны не прямо с развитием манипуляций (которое может быть видотипичным и регулируемым инстинктивными механизмами), а с их встроенностью в ориентировочно-исследовательскую и игровую деятельность. В первом случае (при инстинктивной регуляции) животные могут демонстрировать очень сложные манипуляции, но в ограниченных ситуациях, не могут (без специального научения, например дрессировки человеком) применять манипуляции из одной сферы поведения — в другой и т. п. Во втором случае таких ограничений нет, манипулятивные операции становятся абсолютно свободными и переносятся в любые деятельности по удовлетворению любых потребностей. Для животных высшего уровня интеллектуальной стадии становится возможным активное изменение *положения объектов в ситуации и использование объектов как посредников в своей деятельности* (орудийная деятельность). У них сложно устроенное общение; сред-

ства общения, хотя являются врожденными в своей основе (выразительные движения, позы, жесты, мимика), но их использование осваивается в онтогенезе в форме облигатного научения. К высшему уровню интеллектуальной стадии можно отнести высших приматов (кроме понгид), некоторых ластоногих и китообразных, хоботных.

Особое место занимают понгиды, которых либо надо выделить в самостоятельный «наивысший» уровень интеллектуальной стадии, либо отнести к начальным этапам переходной фазы к стадии сознания. Последнее, как показывают современные исследования, более оправданно. Особенностью понгид является способность взаимодействовать сразу с двумя объектами, что позволяет им *отражать функциональные свойства объектов*, обобщать их и использовать не только для изменения соотношения объектов в ситуации и как орудия, но изменять сами объекты, приводя их в нужный для использования вид (изготовление орудий). Особенности психики этих животных будут рассмотрены в третьей части учебного пособия.

Форма отражения на интеллектуальной стадии также изменяется. Появляются *образы-представления*, которые возникают как ассоциации при восприятии ситуации, они носят обобщенный характер и объединяют в себе обобщенные образы соотношения объектов в ситуации и обобщенные способы действия в этой ситуации (комплекс «ситуация + действие»).

Образный характер представлений животных на интеллектуальной стадии изучался в экспериментах с отсроченным выбором места положения и качества подкрепления (И. С. Бериташвили), выбором на образец (Н. Н. Ладыгина-Котс), отсроченным подражанием и т. п. (Л. А. Фирсов), с использованием и изготовлением орудий приматами (В. Кёлер и др.) и в многих других исследованиях.

Образы-представления могут иметь и более простое содержание — конкретные чувственные представления в разных модальностях, например вкусовые, цветовые и т. п. Такие представления дают возможность осваивать многие формы поведения по подражанию (на основе представления о подкреплении, получаемом «актером»). Особенно ярко это выражено у высших приматов, которые могут даже специально обрабатывать и смешивать пищу для получения определенного вкуса, смешивать цвета красок и мелков при рисовании, и т. п.

3.4.3. Структура деятельности

В структуре деятельности продолжаются процессы дифференциации ее составляющих внутри деятельности, и начинается изменение их связи с субъектом.

Операция становится полностью свободной внутри деятельности. Во-первых, она *теряет* свою *связь с мотивом деятельности*, т.е. уже не «принадлежит» ни конкретной деятельности, ни даже конкретной потребностно-мотивационной сфере (исключая некоторые рефлекторные компоненты консуматорных актов). Во-вторых, операция становится свободной внутри действия. Любую операцию можно изменить или заменить, не потеряв изначальную «логику» построения действия. В этом отношении сама последовательность операций, как ведущих к достижению цели действия, имеет смысл, но внутри этой последовательности отдельная операция может при необходимости замениться на другую, подходящую к условиям (например, если у собаки не получается открыть дверь, толкая ее мордой вперед, то можно просунуть морду в щель двери и отодвигать ее движением вперед и в сторону, а затем «подключить» нажатие плечом), или может произойти приостановка деятельности, и операция будет некоторое время отрабатываться, пока не достигнет необходимой эффективности (например, нажимающие движения лап собаки при попытке открыть поворачивающуюся ручку двери неоднократно изменяются, пока не будет найдено правильное движение удара лапами сверху и одновременно вниз и в сторону поворота ручки). Все это происходит на основе *прогноза успешности данной операции*, несмотря на отсутствие подкрепления. В данном случае подкреплением служит образ-представление об изменении ситуации вследствие применения именно этих движений. Формируясь как сенсомоторная координация непосредственно в процессе взаимодействия субъекта с объектом (а не как изменение уже имеющейся связи готовой операции с объектом и условиями, характерными для научения), операция связывается только с особенностями объекта и условиями взаимодействия с ним, безотносительно к встроенности этой операции в цепочку других для достижения подкрепления и тем более в весь процесс удовлетворения потребности. *Отражение* этих *особенностей объекта* и условий, в которых с ним взаимодействует субъект (положение относительно субъекта и других объектов, воздействие объекта на субъекта и другие объекты, и т. п.) становятся для субъекта *самостоятельным продуктом отражения*, на получение которого направлена ориентировочно-исследовательская деятельность (т. е. является результатом этой деятельности) и одновременно *условием осуществления игровой деятельности* (отражением, необходимым для осуществления игрового взаимодействия с объектами). Отражение соотношений объектов в ситуации и своих действий с ними необходимо для осуществления игровой деятельности, содержанием которой и является постоянное изменение этих соотношений, постоянное получение эффекта новизны. Таким образом, в формировании свободной операции *ориентировочно-исследовательская и игровая деятельности оказываются взаимодополняющими.*

Освобождение операции от субъекта происходит в научении по подражанию, причем, как было описано при анализе форм регуляции деятельности, в большинстве случаев это процесс «односторонний»: активность по присвоению операции проявляет «зритель», «актер» же просто осуществляет свою индивидуальную деятельность. Только у понгид наблюдается демонстрация способов действия. Например, самка шимпанзе замедляет свои движения разбивания ореха камнем, когда за ней наблюдает детеныш, самки понгид могут приостанавливать движения детенышей и направлять их, и даже обучать детенышей и других сородичей использованию искусственных средств общения. Подобное поведение самца орангутана мне удалось наблюдать в Московском зоопарке, когда он стал демонстрировать мне способ завязывания узла (фотографии узлов на с. 422), увидев, что я пытаюсь повторить его действия. Он выполнял все движения гораздо медленнее, чем обычно, внимательно следил за каждым моим движением и начинал следующее только после того, как я закончу предыдущее, а также замечал мою реакцию, когда неудобно было смотреть за его действиями, и поворачивал руки так, чтобы мне было лучше видно. Таким образом, операция начинает отчуждаться и самим владельцем, конечно, пока только в непосредственном показе ее осуществления и только у понгид.

Как уже указывалось, главной особенностью структуры деятельности интеллектуального типа является *выделение действия с целью в плане представления*. Это происходит также на основе ориентировочно-исследовательской и главным образом игровой деятельности. Именно в игре перестановка операций и вариации их компоновки позволяют сформировать способность к удержанию цели в плане представления вне зависимости от особенностей исполнения самого действия. Отражение связей и отношений объектов в ситуации также позволяет «конструировать» новую их расстановку в плане представления, а уже это и служит предвидимым подкреплением, направляющим действие. Такая структура деятельности делает ее *двухфазной*: сначала выделяется цель действия, которая достигается как изменение ситуации и приведение ее в «желаемое» (необходимое для достижения конечного результата) состояние, а затем осуществляется второй этап — достижение основного объекта деятельности (конечного результата). Первая часть представляет собой *фазу подготовки* (подготавливаются условия для достижения объекта деятельности), а вторая — *фазу осуществления* (по определению А. Н. Леонтьева). Фаза подготовки может сама состоять из нескольких звеньев (последовательных действий).

Особенностью деятельности на интеллектуальной стадии является ее «привязанность» к ситуации осуществления. Как гово-

рила Н. Н. Ладыгина-Котс, животные — «рабы внешней ситуации». Цель как образ-представление изменения ситуации может возникать только на основе ассоциации при восприятии самой этой ситуации. Представлять себе будущую ситуацию и формировать цель ее изменения животные не могут. Однако в актуальной ситуации возможности привлечения образов-представлений очень велики, вплоть до образа орудия, необходимого для осуществления решения.

Еще одной особенностью структуры деятельности на интеллектуальной стадии является ее формирование в онтогенезе. Как мы уже видели, это происходит во взаимодействии субъекта с объектами и в игровой деятельности. В результате изменяется исполнительная часть деятельности: *ориентировочные компоненты приобретают статус ориентировочно-исследовательской деятельности*, обладающей самостоятельной потребностью в новых впечатлениях. На высшем уровне такая потребность очень актуальна. Например, обезьяны предпочитают игровое или ориентировочное подкрепление пищевому, крысы при обследовании лабиринта гораздо чаще заходят в те отсеки, где изменяется рисунок на стенах, хотя никакого другого подкрепления там не получают.

3.4.4. Формы регуляции деятельности

Инстинктивная форма регуляции деятельности представлена некоторыми врожденными паттернами движений и отдельными компонентами, формирующимися на ранних стадиях онтогенеза. Эти компоненты не регулируют *самостоятельно целостных форм поведения.*

1. ***Внутренние факторы инстинктивной регуляции.*** Органические потребности, отражающие изменение гомеостаза и обеспечивающие репродуктивную функцию (в большей мере половую функцию и в меньшей мере родительскую) и их субъективная представленность формируются до рождения в жестких границах соответствия генетической программы и эволюционно ожидаемых условий развития. Видимо, доля инстинктивной регуляции в формировании внутренних факторов достаточно большая, особенно на низшем уровне, где есть такие формы поведения, как сезонные миграции (у птиц), изменение сезонной активности (у некоторых млекопитающих, залегающих в спячку в зимний период или запасающих корм на зиму), регуляция сезонности размножения. В частности, функции репродуктивной сферы, и особенно одной из ее составляющих — половой (как и на следующей стадии — сознательной), в основном регулируются эндогенными факторами, в отличие от родительской, где участие внешних факторов и прижизненного опыта выражено гораздо больше.

2. ***Внешние факторы инстинктивной регуляции.*** Сенсорно-перцептивные системы и их способность воспринимать определенные стимулы формируются до рождения и частично (в разной мере у зрелорожденных и незрелорожденных) достраиваются после рождения на основе запечатления и раннего постнатального облигатного научения. Основные ключевые стимулы формируются частично в пренатальном периоде, частично также в форме запечатления и облигатного научения в ранние периоды постнатального развития. Для некоторых форм поведения, в первую очередь в репродуктивной сфере и в формировании средств общения, ключевые стимулы, объекты деятельности и способы удовлетворения потребностей формируются поэтапно, и в этом случае инстинктивная форма регуляции обеспечивает наличие сензитивных периодов развития и «рассчет» на появление эволюционно ожидаемых условий. Такие условия включают появление необходимых объектов и условий существования (например, способность рыть норы формируется у псовых в первые месяцы жизни только при наличии мягкого субстрата), а также наличие родительских особей и других сородичей, которые являются носителями ключевых стимулов, демонстрируют необходимые формы поведения и обеспечивают условия для развития определенных компонентов поведения детенышей (например, кошки приносят детенышам добычу разной степени подвижности в соответствии с их возрастными возможностями).

3. ***Развитие движений.*** Основой развития движений является генетическая программа формирования двигательных органов, которая осуществляется поэтапно и имеет свои сензитивные периоды. Многие компоненты и целые двигательные координации строятся пренатально (в разной степени у незрелорожденных и зрелорожденных животных). Динамические характеристики движений (кинезы), а также структура и ориентация двигательных актов (таксисы) в основе своей формируются до рождения, а постнатально происходит построение более сложных двигательных координаций (самих операций) и их отработка в ориентировочно-исследовательской и игровой деятельности. В течение всей жизни постоянно перестраиваются имеющиеся и формируются новые операции (в пределах возможностей эффекторных органов).

4. ***Участие инстинктивной формы в общей регуляции деятельности.*** Инстинктивная регуляция принимает участие в общей регуляции деятельности в первую очередь со стороны внутренних факторов. Основные потребности, обеспечивающие жизнедеятельность, являются врожденными и направляют деятельность к достижению объектов, содержащих предмет данной потребности. Регуляция же исполнительной части деятельности гораздо в меньшей степени осуществляется инстинктивными механизмами. Как

мы видели, многие ключевые стимулы формируются и приобретают свое мотивационное значение прижизненно. То же касается операций и тем более их компоновки в действие. Однако есть ряд видотипичных форм поведения, в которых операциональная часть достаточно жестко связана с ключевыми стимулами, причем сами стимулы, ответная реакция и связь между ними могут возникать как уже готовые и строящиеся по генетической программе в процессе формирования самих сенсорно-перцептивных и моторных систем и нервных центров, регулирующих их взаимосвязь. Однако это только комплекс «стимул + ответная моторная реакция», еще не включенный в исполнительную часть конкретной деятельности, как это было на перцептивной стадии. Этот комплекс в этологии получил название «паттерн поведения» (модель, устойчивое сочетание стимула с ответной реакцией). Такие паттерны могут быть представлены отдельным комплексом «стимул + моторный ответ» или цепочкой движений, а также устойчивым сочетанием отдельных комплексов. В отечественной биологии для описания таких цепочек и комплексов используется определение «фиксированные последовательности действий».

Врожденные паттерны поведения встраиваются в конкретную деятельность на основе запечатления и облигатного научения. Это в первую очередь касается регуляции таких деятельностей, в которых животное не может отразить связь объектов и результатов своего взаимодействия с ними как «непосредственную пользу для себя», например: гнездостроения у птиц, некоторых форм ритуального общения, поведения чайки при закатывании яйца в гнездо (она действует только клювом, хотя гораздо эффективнее это получилось бы крылом или лапой) и т.п. Именно такие формы поведения в этологии описываются как инстинктивные.

Примером встраивания готового к рождению паттерна поведения в деятельность с помощью запечатления может служить описанная Н. Тинбергеном реакция птенца чайки на красное пятно на клюве родителей. Птенец сразу после вылупления имеет готовый паттерн поведения: красное пятно на каком-либо фоне вызывает реакцию приближения к нему. Птенец стремится буквально приблизить глаза к этому пятну, т.е. увеличить силу воздействия красного цвета на себя. Достичь этого можно только движением вытягивания головы, при этом глаза направлены на пятно, а клюв автоматически выставлен вперед. Эволюционно ожидаемые условия состоят в том, что пятно расположено на нижней части клюва родительской особи, птенец после вылупления вылезает из-под живота насиживающего родителя (положительный фототаксис, обеспеченный сформировавшимися до рождения двигательными координациями — локомоторными) и видит вверху перед собой нижнюю часть клюва наклонившегося над ним родителя. Готовая таксисная реакция на красный цвет срабатывает,

птенец тянется к этому пятну и автоматически утыкается в него клювом (таково анатомическое строение его головы). Это движение птенца вызывает у взрослой птицы безусловный рефлекс отрыгивания пищи, птенец получает пищевое подкрепление и образуется целостный паттерн пищевого поведения, который затем встраивается в более крупную форму пищевого поведения, объединяясь с выпрашиванием корма у родителей, и т.п. Н.Тинберген экспериментально продемонстрировал следующее.

А. Врожденной является таксисная реакция птенца на красный цвет (положительный таксис). Птенец стремится увеличить воздействие этого стимула на себя, увеличивая площадь сетчатки, на которую он попадает (приближением глаз к стимулу). Интенсивность цвета птенец увеличить не может, однако, как показали эксперименты, сила его реакции увеличивается с увеличением этого параметра (яркость и контрастность в соотношении с фоном).

Б. Форма клюва родителя запечатлевается в самих актах клевания. Птенец видит снизу этот клюв в определенной перспективе (длинное, узкое), и такая модель в экспериментальной ситуации оказывается более предпочитаемой, чем точная копия клюва взрослой чайки. Инкубаторские птенцы запечатлевают любой предложенный объект, на котором есть контрастное красное пятно.

В. Реакция на красный цвет (положительный таксис) представляет собой комплекс «нервная модель стимула + вытягивание головы вперед» (модель стимула в зрительной модальности, автоматически вытягивание головы вперед дает эффект увеличения площади стимуляции). Этот комплекс встраивается в деятельность (пищевую) прижизненно на основе подкрепления отрыгиваемой родителем пищи (процесс запечатления). Инкубаторские птенцы клюют красное пятно без подкрепления пищей, т.е. до получения подкрепления этот паттерн еще не включен в пищевую деятельность.

Г. Реакция птенцов на красный цвет действительно является таксисом и подчиняется законам врожденного таксисного поведения. Увеличение силы стимуляции увеличивает интенсивность ответной реакции, стимул большей силы предпочитается стимулу меньшей силы. Это выражается в эффекте *сверхстимула*. Животные предпочитают искусственные модели с увеличенной силой стимула естественным объектам, на которые должно быть направлено адаптивное поведение. Это доказано многочисленными примерами. Например, птицы будут насиживать более крупные искусственные яйца (даже каменные), игнорируя рядом находящиеся свои (даже если свои остаются в собственном гнезде, а искусственные лежат вне гнезда!).

В целом участие инстинктивных механизмов в регуляции деятельности последовательно уменьшается и на высшем уровне уже

представлено только в форме отдельных компонентов исполнительной части деятельности, но сохраняет свою роль в регуляции направленности деятельности на удовлетворение врожденных потребностей, обеспечивающих основные функции жизнедеятельности.

Научение представлено всеми предыдущими видами (но значительно усложненными и развернутыми) и новыми, специфичными только для данной стадии развития психики. Новые виды научения связаны с формированием поведения в онтогенезе. Появляется запечатление и более сложные формы облигатного научения (как обязательные механизмы формирования поведения в онтогенезе у всех животных данной стадии развития), с помощью которых достраиваются и включаются в регуляцию деятельности инстинктивные компоненты, сформированные до рождения.

Запечатление (как форма облигатного научения) играет ведущую роль в формировании основных видотипичных форм поведения. Часто сензитивные периоды и условия, обеспечивающие развитие соответствующих паттернов поведения, являются настолько жесткими, что отличить такое поведение от инстинктивного удается только в экспериментальной ситуации. Примером может служить реакция следования у выводковых птиц, в которой, как оказалось, врожденным является только само движение птенца за удаляющимся объектом, а объект следования запечатлевается прижизненно. Запечатление выполняет функцию придания мотивационного значения врожденному ключевому стимулу. Можно выделить три основных варианта запечатления, в которых последовательно уменьшается доля инстинктивных механизмов и увеличивается доля прижизненно формирующихся компонентов паттернов поведения, связей между ними и включения их в деятельность.

1. Включение готового к рождению стимула и уже связанной с ним ответной моторной реакции в деятельность. В этом случае сама нервная модель стимула строится в пренатальном периоде в процессе развития сенсорно-перцептивных систем «на материале» конкретной стимуляции, поступающей из внешней среды (в яйце или в утробе матери). Моторная реакция также формируется пренатально в процессе развития эффекторных органов, движения которых возникают не только на рефлекторной основе, но и как целостные двигательные координации при участии обратной связи (проприоцептивной стимуляции) и в ряде случаев имеют вид «пренатального упражнения». Придание мотивационного значения стимулу и объединение его с моторной реакцией также образуется до рождения, обычно на поздних этапах пренатального развития (например, реакция затаивания птенцов в яйце в ответ на тревожный крик родительской особи). Такой уже имеющийся до

рождения паттерн после рождения в соответствующей ситуации запечатления объединяется с дополнительными стимулами и включается (сразу или поэтапно) в соответствующую деятельность. Например, реакция на сигнал тревоги родителя в разной ситуации осуществляется как затаивание, убегание в убежище или к родителю и вслед за ним. Такой врожденный паттерн частично «свободен» от закрепления только за определенной деятельностью, он может включаться в ее разные варианты, но обычно (хотя и не всегда) закреплен за определенной потребностно-мотивационной сферой.

2. Прижизненное объединение стимула, нервная модель которого построена до рождения, с моторным ответом и дальнейшим включением этого комплекса в деятельность. Нервная модель стимула и моторная реакция строятся внутриутробно «по отдельности», а объединение их в единый комплекс происходит в два этапа: 1) объединение стимула с моторным ответом; 2) включение этого комплекса в деятельность. В этом случае есть некоторая свобода связывания стимула с ответной реакцией, но обычно условия ситуации запечатления таковы, что ведут к объединению именно этого стимула именно с этой реакцией. Примером может служить объединение реакции «бодания» (подталкивание головой снизу вверх при затемнении сверху и прикосновении к темени у новорожденных детенышей копытных) с сосательным рефлексом (ориентация на запах, прикосновение соска к губам, захват соска ртом и сосание) в единый паттерн сосания с массированием вымени матери движением головы детеныша. Все эти паттерны затем становятся относительно свободными операциями и могут включаться в другие деятельности (например, бодание — в оборонительную и в общение).

3. Прижизненное образование нервной модели стимула и одновременное объединение его в ситуации запечатления с готовой моторной реакцией. У птиц и млекопитающих к моменту рождения есть когнитивные схемы обработки основных параметров стимуляции в каждой модальности (видимо, более конкретные у птиц и более обобщенные и интермодальные у млекопитающих). Поэтому любой стимул, каким бы новым он ни был, имеет для себя некий прототип информационной модели. Это относится и к моторным реакциям. Одним из примеров этого варианта запечатления может быть реакция следования у выводковых птиц. Как показали эксперименты К.Лоренца, основой для запечатления внешнего вида объекта следования являются два параметра стимуляции в двух модальностях: площадь затемнения сетчатки — детеныш следует за объектом на таком расстоянии, чтобы удерживать определенный размер его изображения на сетчатке (сейчас можно предположить, что построение основы этого стимула связано с уменьшением освещенности при уса-

живании родительской особи на гнездо); ритмичные крякающие звуки, издаваемые удаляющимся родителем (их нервная модель строится в яйцевом периоде и, возможно, уже тогда объединяется с изменением освещенности, поскольку при усаживании на гнездо насиживающие особи издают характерные звуки). На основе этих моделей стимулов в ситуации запечатления строится целостный образ объекта следования, который фиксируется и жестко связывается с движениями следования (причем способность осуществлять сами движения уже готова к рождению, а ориентация и темп этих движений также корректируются в процессе следования). В результате образуется устойчивая связь: следование осуществляется только за данным объектом, который, как выяснилось, может быть любым, и только в эволюционно ожидаемых условиях запечатления (естественных) оказывается собственным родителем.

К *облигатному научению* (прижизненное формирование нервных моделей стимулов, ответных моторных реакций и их встраивание в деятельность) относится формирование основных видотипичных паттернов поведения, в том числе и общения, даже многих его ритуализированных форм. Облигатное научение также обеспечено довольно жесткими сензитивными периодами и, как было видно выше, тесно переплетено с элементами инстинктивной формы регуляции.

Факультативное научение высоко развито и на высшем уровне становится ведущим в регуляции деятельности.

Новой формой научения является *подражание*. Оно участвует и в освоении видотипичных форм поведения (при облигатном научении), и в факультативном научении. На высшем уровне появляется его новая модификация — *направленное ожидание показа способа действия*, когда «зритель» намеренно наблюдает за действиями «актера» (или демонстратора), пробует повторять его движения и т. п.

В целом участие научения в регуляции деятельности последовательно увеличивается и само научение усложняется. Оно включается в «оформление» инстинктивных компонентов и встраивание их в деятельность. В процессе научения выделяется *самостоятельная фаза — ориентировочная*, которая становится развернутой и иногда многоэтапной. Наиболее выражено это при факультативном научении. Пробы различных операций и действий носят направленный характер: животное прогнозирует результат своих движений (и целых операций), сразу контролирует их направленность и интенсивность, делает «пробующие» движения (с меньшей интенсивностью и в «грубой» форме), оценивает их результативность и модифицирует по ходу выполнения до получения подкрепления (т. е. ориентируется на предвидимый результат). Паттерны поведения, являющиеся результатами научения, могут

встраиваться затем в различные деятельности (как компоненты исполнительной ее части).

Интеллектуальная форма регуляции деятельности становится ведущей (постепенно с низшего к высшему уровню, увеличивая долю своего участия в регуляции деятельности). Она дифференцируется и становится самостоятельной, приобретает свое обеспечение в нервной системе (механизм работы ассоциативных зон коры головного мозга). Отличительной особенностью интеллектуальной формы регуляции является *ее развитие в онтогенезе*. Происходит это как появление *новой структуры деятельности* (*интеллектуальной структуры деятельности, или интеллектуальной деятельности* — со свободной операцией и действием с целью в плане представления) и как возможность *отражения связей и отношений объектов в ситуации*. Обе эти особенности были рассмотрены выше.

Интеллектуальная структура деятельности (т. е. такая структура, которая обеспечена интеллектуальной формой регуляции как способностью отражать связи и отношения между объектами, свободно строить и применять операции и использовать представления как цель действия) в онтогенезе формируется в процессе игровой и ориентировочно-исследовательской деятельности. Условиями такого формирования является наличие необходимых объектов и удовлетворение родителями основных витальных потребностей детенышей.

Не менее важным является то, что операциональная часть деятельности детенышей по удовлетворению потребностей и даже их мотивационное обеспечение (ключевые стимулы и сами объекты деятельности) в преадультном периоде отличаются от таковых у взрослых животных. Примером служат пищевые объекты и способы питания у млекопитающих, которые в раннем периоде онтогенеза питаются молоком, позднее в игровой деятельности осваивают сначала способы взаимодействия с будущими пищевыми объектами, а затем и сами эти объекты. Сходная ситуация и у птенцовых (незрелорожденных) птиц, которые сначала кормят своих птенцов (причем обычно кормом, отличающимся от «взрослого»), а затем последние самостоятельно осваивают видотипичные способы питания.

Все необходимые компоненты «взрослого» поведения изначально не связаны в единые комплексы и не включены еще во «взрослую» деятельность по удовлетворению потребности, а строятся и объединяются в игровой и ориентировочно-исследовательской деятельности. Предыдущие комплексы «рассыпаются», далее объединяются в разном сочетании и с вновь построенными компонентами, из чего и образуется способность животных к построению исполнительной части деятельности непосредственно в ситуации, способность к представлениям, выделение действия и свободная операция.

Сигнальная форма регуляции деятельности также изменяется, хотя по-прежнему представлена в виде функции. Главным ее отличием является то, что она включается в регуляцию общения. Как уже отмечалось, общение на интеллектуальной стадии также освобождается от строгой генетической фиксации и регуляции инстинктивными механизмами. Средства общения и способы их применения осваиваются прижизненно на основе облигатного научения. Основу средств общения составляют движения и реакции животных, которые являются *проявлениями их эмоционального состояния* (позы, мимика, движение некоторых частей тела, например ушей, хвоста, вздыбливание шерсти, звуки, издавание запахов и т.п.) или частью *«деловых» движений* (коммуникативные жесты как «незавершенные движения»). Такой взгляд на средства общения был заложен еще в работе Ч.Дарвина о выражении эмоций у животных и человека, позднее поддерживался и развивался в этологии и зоопсихологии. Изучение жестовых форм общения у животных привело к выдвижению гипотезы о жестовом происхождении языка человека (В. В. Бунак и др.). Формирование средств общения (их использование экспедиентом и их понимание реципиентом) происходит двумя путями.

Первый путь — «старый», *инстинктивный*. В целом он такой же, как на предыдущих стадиях. Коммуникативное средство экспедиента является ключевым стимулом, вызывающим у реципиента эмоциональную реакцию и ответное движение. Иногда (особенно у птиц) наблюдаются довольно сложные формы такого *ритуализированного общения*. В этом случае животные не воспринимают сигналы друг от друга в их сигнальной функции, т.е. субъективно не соотносят сигнал с тем, о чем он сигнализирует (коммуникативное средство с кодируемым им событием), а просто реагируют на ключевой стимул готовой реакцией.

Второй путь формирования средств общения — *их прижизненное освоение посредством облигатного* (*а иногда и факультативного*) *научения*. В случае облигатного научения общение может выглядеть как ритуализированное, особенно если основа его заложена еще до рождения (птенцы слышат голос родителей и сиблингов и к вылуплению уже могут адекватно на них реагировать, млекопитающие внутриутробно «получают» нервные модели ольфакторных коммуникативных средств и т.п.). Экспериментальные исследования (изолированное выращивание детенышей, выращивание детенышей одних видов особями других видов, сравнение популяционных диалектов) показали, что в большинстве случаев средства общения осваиваются на основе облигатного научения. Детеныши научаются понимать проявления родителей и соответственно строить свое поведение, осваивают коммуникативные средства в игре и общении с другими особями. Родители могут использовать средства общения сразу в их коммуникатив-

ной функции, а могут последовательно «вводить» их, начиная от конкретного действия через его неполную форму к «конечному» варианту коммуникативного средства. Например, поведение подчинения у псовых (наклон головы, подставление живота) формируется в онтогенезе при сочетании действий матери во время удерживания, наказания и вылизывания детенышей и реакций самих детенышей. Сначала самка останавливает движение детеныша, прижимая мордой его тело к земле, затем ограничивается толканием детеныша мордой, сопровождая это прикосновением зубами и рычанием (но никогда не кусает!), и наконец остается только наклон головы матери, пристальный взгляд и оскал зубов с коротким рыканием. В процессе первых этапов такого «обучения» детеныш оказывается перевернутым на спину, что стимулирует самку прикасаться к его животу и вылизывать его. Впоследствии она уже не ударяет и не вылизывает детеныша, но тот все равно припадает к земле и прижимает голову (позднее просто приседает и наклоняет голову) в ответ на соответствующее движение матери, а при его большей интенсивности в панике падает на спину, подставляя живот. Такое научение позволяет животному соотносить коммуникативные средства с тем, о чем они сообщают, и самостоятельно регулировать их использование. Последнее в большей мере касается незавершенных движений, и в меньшей мере — выразительных средств, отражающих эмоциональное состояние.

На высшем уровне интеллектуальной стадии эмоционально-выразительные движения также могут частично контролироваться животным. Прогресс включения сигнальной функции в общение ярко проявляется у высших обезьян и некоторых других высших млекопитающих, которые осваивают искусственные языки-посредники (при направленном обучении человеком). Это можно рассматривать как начальную ступень превращения сигнальной функции в ее высшую форму — знаковую. Формирование знаковой функции (искусственных знаковых средств у человека) именно в рамках общения является общепризнанным и подтверждено как изучением антропогенеза, так и развитием речи в онтогенезе человека.

Соотношение различных форм регуляции деятельности. Таким образом, регуляция деятельности на интеллектуальной стадии представлена сложным переплетением всех форм регуляции, при этом доля инстинктивных механизмов последовательно уменьшается, а доля научения и интеллекта увеличивается. Запечатление и облигатное научение «внедряются» в инстинктивную форму регуляции, расчленяют ее (как ранее целостную форму регуляции всей деятельности) и как бы разводят ее в начало (переживание потребности, актуализируемое эндогенными факторами) и в конец деятельности (консуматорный акт). Сама испол-

нительная часть деятельности представлена отдельными комплексами, часть из которых сформировалась в разных вариантах запечатления (с разной долей участия врожденных компонентов), часть — в облигатном и факультативном научении. Связывание этих комплексов (отдельных паттернов поведения) осуществляется прижизненно в форме облигатного, факультативного научения или посредством интеллектуальной формы регуляции. Сигнальная форма регуляции представлена в виде функции в ориентировочной фазе научения (придание сигнальной функции условному стимулу) и в использовании коммуникативных средств (где она может приближаться к знаковой при специальном обучении человеком).

3.4.5. Потребностно-мотивационная сфера

Основными особенностями потребностно-мотивационной сферы на интеллектуальной стадии являются следующие: прижизненное образование мотива (приобретение мотивационного значения ключевым стимулом при запечатлении); построение образов объектов деятельности в онтогенезе (объединение ключевого стимула с его носителем — объектом деятельности); частичная интеграция базовых потребностно-мотивационных сфер на основе свободы операции; появление функциональных потребностей; прижизненное возникновение новых потребностей.

1. ***Прижизненное образование мотива.*** В отличие от перцептивной стадии развития ключевой стимул не всегда имеет мотивационное значение изначально, т.е. не всегда отнесен к деятельности по удовлетворению определенной потребности. Как было видно выше, во многих случаях такое значение придается ему при запечатлении в раннем постнатальном периоде развития. Таким образом, конкретная потребностно-мотивационная сфера к рождению оказывается не полностью «оснащенной» специфическими для себя компонентами. Это позволяет добиться максимального соответствия поведения конкретным условиям среды.

2. ***Построение образов объектов деятельности в онтогенезе.*** Для интеллектуальной стадии характерна ориентация не на отдельные ключевые стимулы, а на целостные объекты, построение образа которых происходит в онтогенезе на основе облигатного научения (в том числе и запечатления). По ключевому стимулу в ситуации научения объект только опознается, затем происходит построение нервной модели его целостного образа, который уже включается в регуляцию деятельности (например, как в реакции следования). *Предмет деятельности строится на основе обобщения образов объектов*, а не модификаций ключевых стимулов (как на перцептивной стадии).

3. ***Частичная интеграция базовых потребностно-мотивационных сфер*** на основе свободы операции. Операция, становясь свободной, отвязывается от принадлежности к конкретной деятельности, направленной на удовлетворение конкретной потребности (или класса потребностей). Это касается пока еще не всех операций, а в основном таких, которые составляют ориентировочные компоненты деятельности, локомоции, манипуляции с объектами, включенными в деятельность, и т. п. Например, операции пищевой сферы у млекопитающих (вылизывание и съедание) могут использоваться в комфортной (самоочищение) и родительской (уход за детенышем) сферах. Сохраняется определенный набор специфических для конкретной потребностно-мотивационной сферы операций (например, элементы оборонительного поведения, гнездостроение и т. п.), кроме того, полностью специфическими остаются операции консуматорных актов. Однако сам процесс интеграции базовых потребностно-мотивационных сфер на основе свободы операции уже начинается и прогрессирует к высшим уровням интеллектуальной стадии.

4. ***Появление функциональных потребностей.*** На интеллектуальной стадии появляется новый вид потребностей — функциональные. Это такие потребности, предмет которых «расположен» не на конце деятельности, а включен в ее исполнительную часть. Животное получает удовольствие от самих движений, результатов операций, постоянно возникающих изменений ситуации, и деятельность направлена на постоянное воспроизведение этих моментов. Такими деятельностями являются игровая (с потребностью в осуществлении самих игровых движений и постоянном изменении ситуации), ориентировочно-исследовательская (с потребностью в новизне), а также некоторые деятельности из комфортной сферы (стремление испытывать определенные ощущения при купании, валянии в грязи, натирании себя пахучими веществами и т. п.).

5. ***Прижизненное возникновение новых потребностей.*** Прижизненное формирование мотивов, объектов и предметов деятельности, выделение действия и эмоциональное подкрепление достижения цели действия (как достижения предвидимого результата, не ведущего еще к удовлетворению потребности), а также появление функциональных потребностей ведет к тому, что прижизненно могут возникнуть новые потребности, которые не были заложены генетически и не имеют врожденной эндогенной основы. Механизмом формирования таких потребностей является объединение удовольствия, которое переживает субъект при выполнении операций и достижении целей действий с объектами и своими действиями, с помощью которых можно это удовольствие получить. Некоторые из таких потребностей являются видотипичными (например, выдры скатываются с берега в воду не только

во время охоты, но и просто ради удовольствия, но такое поведение служит укатыванию спуска в воду и увеличивает скорость движений во время охоты), некоторые более индивидуальными. Например, понгиды смешивают корма для получения определенного вкуса пищи, с удовольствием рисуют, многие домашние животные осваивают разные способы «развлечений», участвуя в деятельности человека, а нередко такое участие становится для них «присвоенной» деятельностью на уровне удовлетворения потребностей, обеспечивающих жизнедеятельность (участие в гонках для лошадей, «работа» служебных собак и т.п.).

3.4.6. Общая характеристика интеллектуальной стадии развития психики

На этой стадии новая функция, появившаяся в рамках расширения и усложнения ориентировочной фазы научения на предыдущей стадии, приобретает самостоятельное развитие. Появление коры головного мозга и прижизненное формирование функциональных систем мозга обеспечивает новое содержание отражения: отражаются не только объекты, но и отношения между ними, которые включают результаты взаимодействия этих объектов и происходящее от этого изменение ситуации. Форма отражения, помимо субъективного переживания своих состояний и образа вне субъекта имеющейся среды, включает чувственные представления. На основе таких представлений возможна организация деятельности для получения определенных чувственных переживаний (возникновение функциональных потребностей).

На основе отражения связей и отношений объектов в деятельности выделяется действие — этап, направленный на преобразование этих отношений для достижения конечной цели (объекта деятельности). Операция становится свободной внутри деятельности. Деятельность приобретает свою полноценную структуру.

Прогрессивное развитие интеллектуальной формы регуляции деятельности расширяет возможности освоения и применения сигнальной функции в коммуникативной сфере. Научение становится ведущей формой приспособления и включается в групповое поведение (научение по подражанию). Возникает новая функция в рамках научения: активное перенимание способов деятельности со стороны «зрителя», на высшей стадии становящаяся самостоятельной формой освоения опыта — направленным ожиданием показа способа деятельности.

Инстинктивная форма регуляции качественно преобразуется. Генетически обеспеченной оказываются возникновение в сензитивные периоды способности к восприятию определенных стимулов (часть нервных моделей строится до рождения, часть — в сензитивные периоды после рождения), в некоторых случаях эмоци-

ональное отношение к ним, защитные безусловные рефлексы, а также ряд необходимых для раннего постнатального периода рефлексов. В большинстве случаев объединение стимула с эмоциональной и двигательной реакцией на него образуется прижизненно в сензитивные периоды при встрече с эволюционно ожидаемой ситуацией (в форме запечатления или облигатного научения). Другими словами, даже *сами стимулы становятся мотивами* (приобретают мотивационную функцию и соответствующую роль в деятельности) прижизненно. Врожденными остаются потребности, обеспечивающие основные формы жизнедеятельности. Прижизненно возникают новые потребности, в первую очередь функциональные.

Свобода операции в структуре деятельности и вынесение ее в субъектно-субъектное взаимодействие (высшие формы научения по подражанию), выделение действия с представляемой целью, отражение функциональных свойств объектов, отражение результатов своих действий и способность к организации деятельности для их воспроизводства (перенос мотивирующей функции на цель), перенесение сигнальной функции в сферу общения обеспечивают возникновение на переходной фазе от интеллектуальной стадии к сознательной новой функции — *включение преобразований в объектах в организацию совместной деятельности.* Эта стадия промежуточная между современными антропоидами и ископаемыми представителями рода Homo. Она не представлена в современном мире. Однако при определенных условиях такие возможности обнаруживаются у современных антропоидов, что позволяет рассматривать их как современную модель предчеловеческой стадии развития.

Новая функция реализуется на основе использования и изготовления орудий и применения их в совместной деятельности с применением этих орудий. В процессе своего прогрессивного развития она приобрела материальное выражение в форме искусственных знаковых средств (речи) и физиологического обеспечения в функциональных структурах мозга, которые развиваются прижизненно в самом процессе освоения и использования этих средств. Весь эволюционный процесс такого развития со всеми промежуточными формами в наше время отсутствует. В наличии только результат: следующая стадия развития психики — сознательная.

3.5. Стадия сознания

3.5.1. Общая характеристика субъектов

К стадии сознания в настоящее время относится только один представитель — подвид Homo Sapiens sapiens (современный че-

ловек, или неоантроп). Современный человек отличается морфологически от других животных высокоразвитым головным мозгом (средний объем 1350 $см^3$), прямохождением, развитием кисти и пальцев руки, наличием трудовой деятельности, речи, общественных отношений, культуры.

Большую проблему составляет разделение стадии сознания на низший и высший уровни. Оставляя этот вопрос в целом открытым, отметим, что речь и сознание в антропогенезе формировались постепенно. Антропологические исследования позволяют утверждать, что у предыдущего подвида (палеоантропа, или человека разумного неандертальского типа) были сознание и звуковая речь, но еще не в такой степени членораздельная, как у современного человека. Конечно, сознание неандертальца отличалось от такового у неоантропа, тем более современного, но он имел представления о душе, хоронил своих сородичей, осуществлял охотничьи ритуалы и уже имел тотемические культы. Его предшественник — человек прямоходящий (архантроп, или Homo Erectus), также использовал звукосочетания для коммуникаций, но, видимо, сознание у него еще было только в стадии становления. Скорее всего, к низшему уровню сознательной стадии следует отнести представителей рода Homo до появления палеоантропа (по крайней мере, архантропа и с некоторыми ограничениями Человека умелого — Homo Habilis), самого́ палеоантропа — к переходной фазе, а современного человека — к высшему уровню. Переходной формой от понгид (которых мы отнесли к начальным этапам переходной фазы от предыдущей интеллектуальной стадии к низшему уровню сознательной) в таком случае следует считать первых представителей гоминид — род австралопитеков. Это один из возможных вариантов разделения стадии сознания. Ясность в этот вопрос должны внести дальнейшие исследования психики ранних гоминид, что предполагает развитие новой области сравнительной психологии — палеопсихологии.

Основные характеристики человеческой стадии развития связаны с искусственными знаковыми средствами. Спецификой искусственных знаковых средств является то, что они существуют вне субъекта и прижизненно осваиваются им в готовом виде. Это требует существенного изменения всего онтогенеза. В онтогенезе появляется процесс передачи средств отражения носителями этих средств — взрослых — ребенку. В процессе освоения искусственных знаковых средств у ребенка строится сам орган для их использования: соответствующие функциональные структуры коры головного мозга — *речевые зоны.* У ребенка в онтогенезе формируется новый способ получения опыта — *усвоение готовых знаний и способов деятельности.* Усвоение происходит также в совместной с другими субъектами деятельности. Появляются новые потреб-

ности и деятельности, которые становятся основой развития самостоятельных конкретных потребностно-мотивационных сфер — общения и учения.

На основе искусственных знаковых средств преобразуется вся структура деятельности и содержание отражения человека.

3.5.2. Содержание и форма отражения

Содержанием отражения у человека является отражение объективных закономерностей мира. Это не просто отражение отношений объектов и их «поведения» в ситуации на основе опыта взаимодействия с ними. Это проникновение за внешние отношения объектов, познание тех закономерностей, которые недоступны прямому чувственному опыту. Отражение истинных закономерностей мира дает возможность прогнозировать отдаленные последствия и влиять на них в своих интересах. Это обеспечивает возможность создания условий и производства этих условий, т.е. изменения самих происходящих в мире процессов. Форма психического отражения помимо сохранения предыдущих приобретает и новое качество: мир представлен в форме значений, т.е. самих обобщенных отношений и закономерностей, материализованных в знаковой форме. Материальная форма существования средств отражения (искусственных знаковых средств) дает возможность их внутреннего самостоятельного развития.

По сравнению с предыдущей стадией развития отражение имеет следующие особенности.

1. Содержание отражения строится только с помощью использования средств отражения, передаваемых другими людьми, и в процессе специальной деятельности субъекта — познавательной.

2. Форма отражения — значения и смыслы — появляется только на основе овладения средствами отражения, передаваемыми другими особями.

3. Субъективный опыт осваивается не только в процессе субъектно-объектных отношений, но и в субъектно-субъектных как усвоение готовых знаний и способов деятельности в специально организованной деятельности взрослых — воспитании и обучении.

3.5.3. Структура деятельности

Структура деятельности у человека характеризуется свободой целедейственного звена. Действие становится свободным от потребности, цель — от мотива. За счет искусственных знаковых средств операция освобождается от самого субъекта (опредмечивается), цели и действия также приобретают некоторую самостоятельность, они становятся достоянием не только самого субъек-

та, но и других. Означивание целей позволяет переносить часть деятельности во внутренний план и осуществлять деятельность в мозаичной форме, разорванную во времени и последовательности действий. Кроме того, действие становится *полимотивированным* (т.е. одно действие может одновременно быть компонентом разных деятельностей и принимать мотивирующую функцию от каждой из них одновременно), а цель — мультифункциональной (т.е. одновременно быть целью разных действий в разных деятельностях). Другая отличительная черта человеческой деятельности состоит в том, что она становится совместной (разделенной между совокупностью субъектов). Такая ее форма имеет место практически всегда у человека, так как человек в любой своей деятельности либо пользуется результатами действий других людей, либо использует способы действия, полученные от других людей.

Структура деятельности строится в онтогенезе. Этот процесс имеет специфические отличия по сравнению с другими стадиями развития.

1. Так же как и раньше, существует процесс индивидуального развития *интеллектуальной структуры деятельности* (сенсомоторный интеллект), который осуществляется во взаимодействии субъекта с объектами и в игровой деятельности. Отличие состоит в том, что *среда становится* не объектной (естественная среда обитания), а *предметной* (специально созданный мир человеческой культуры — опредмеченные знания и способы деятельности, которые осваиваются ребенком в *специально организованной взрослым среде*).

2. *Структура деятельности сознательного типа* — с осознанной целью — формируется *на основе искусственных знаковых средств* двумя путями: 1) в совместной со взрослым деятельности, когда цель действия осознается взрослым и передается ребенку в процессе воспитания с помощью специальных способов (мотивационного опосредствования, описанного В.К. Вилюнасом); 2) в сюжетно-ролевой игре и других формах символической деятельности, в которых ребенок осваивает постановку цели, ее обозначение, мотивационное обусловливание, удержание во внутреннем плане, изменение и т.д.

3. Построение *совместной формы деятельности* происходит в онтогенезе в процессе общения со взрослым (совместно-разделенная деятельность, по А.Н. Леонтьеву, развивающаяся в ситуативно-личностном и ситуативно-деловом общении со взрослым, по М.И. Лисиной).

3.5.4. Формы регуляции деятельности

Развитие и взаимоотношение всех форм регуляции деятельности у человека претерпевает существенные изменения по сравнению с предыдущими стадиями развития психики.

Инстинктивная форма регуляции деятельности представлена отдельными компонентами, которые, во-первых, не регулируют самостоятельно отношения субъекта с миром, а во-вторых, формируются в пренатальном и частично в постнатальном онтогенезе при взаимодействии развивающегося организма со средой.

1. *Внутренние факторы инстинктивной регуляции.* Органические потребности, отражающие изменение гомеостаза и обеспечивающие репродуктивную функцию (одну из ее частей — половую) и их субъективная представленность формируются внутриутробно в жестких границах соответствия генетической программы и эволюционно ожидаемых условий развития. Окончание формирования внутренних факторов происходит постнатально как прижизненное развитие влечений и базовых потребностей (например, потребности во впечатлениях, регулирующей поддержание тонуса коры мозга) и их нейрогуморальных механизмов.

2. *Внешние факторы инстинктивной регуляции.* Сенсорно-перцептивные системы и их способность воспринимать определенные стимулы формируется внутриутробно, причем с середины пренатального периода в это формирование включается стимуляция от матери (индивидуальные физиологические особенности ее организма и индивидуальные особенности поведения), а также от внешней среды. В результате ребенок с рождения имеет предпочтения к определенной стимуляции во вкусовой, обонятельной, слуховой и вестибулярной модальностях. Основные ключевые стимулы формируются частично внутриутробно, частично в форме запечатления и облигатного научения в ранние периоды постнатального развития. Для некоторых форм поведения ключевые стимулы, объекты деятельности и способы удовлетворения потребностей формируются поэтапно, и в этом случае инстинктивная форма регуляции обеспечивает наличие сензитивных периодов развития и «расчет» на появление эволюционно ожидаемых условий (которые становятся необыкновенно сложными как в плане их обеспечения, так и понимания и изучения). Одним из примеров такого поэтапного формирования является развитие половой сферы (психосексуальное развитие, по З. Фрейду), а также изученное в последние годы развитие родительской сферы (Г. Г. Филиппова).

3. *Развитие движений.* Основой развития движений является генетическая программа формирования двигательных органов, которая осуществляется поэтапно и имеет свои сензитивные периоды. Внутриутробно строятся только отдельные рефлекторные механизмы (например, защитные безусловные рефлексы или более сложные адаптивные двигательные координации, такие как сосательный рефлекс). Динамические характеристики движений (кинезы), а также структура и ориентация двигательных актов (таксисы) формируются в основном постнатально в сензитив-

ные периоды развития (соответственно развивается их нервная регуляция). То же касается оперционального уровня (сенсомоторные координации), построение которого в целом заканчивается к семи годам (локомоции формируются быстрее, тонкие манипулятивные движения и речедвигательная активность медленнее).

4. *Участие инстинктивной формы в общей регуляции деятельности.* Инстинктивная регуляция у человека имеет два варианта участия в общей регуляции деятельности:

1) регуляция отдельных компонентов и «участков» деятельности: наличие влечений и актуализация и переживание напряжения потребностей, обеспеченных эндогенными факторами (гомеостатических и репродуктивных); наличие некоторых ключевых стимулов для некоторых объектов деятельности таких потребностей; основная двигательная схема реализации консуматорных актов удовлетворения таких потребностей; защитные безусловные рефлексы;

2) влечения, лежащие в основе потребностей, обеспечивающих основные функции жизнедеятельности (поддержание индивидуальной жизни и реализация функции размножения) могут под влиянием эндогенных факторов направлять всю активность субъекта, ориентацию его мотивационно-потребностной сферы и организацию всей жизнедеятельности (всех уровней сложности). Именно эта сторона человеческой психики (в целом роднящая ее с предыдущими уровнями) стала предметом исследования в психоанализе и частично в его многочисленных «производных». Однако такой механизм действия влечений человеком уже осознан (в разной мере на уровне индивидуального, коллективного и специального научного познания) и регулируется культурными нормами, индивидуальными волевыми процессами и даже специальными психотерапевтическими средствами.

Научение, помимо предыдущих форм (которые также испытывают на себе влияние искусственных знаковых средств), представлено и новыми видами.

Запечатление (как форма облигатного научения) у человека существует и присутствует в основном на самых ранних этапах онтогенеза. Описано запечатление ребенком структуры человеческого лица и некоторых качеств матери (лица, запаха, прикосновения «кожа — кожа») в первые часы после рождения, более сложные процессы запечатления младенческих стимулов (в формировании родительской сферы) и качеств прототипа полового партнера (половое запечатление), ситуаций переживания «базовых» стрессовых ситуаций и т. п. У человека, так же как и на предыдущих стадиях, запечатление выполняет функцию придания мотивационного значения врожденному ключевому стимулу. Однако этот процесс усложняется и все больше приобретает вид форми-

руемого прижизненно. Можно выделить три варианта запечатления.

Первый вариант запечатления (включение готового к рождению стимула и уже связанной с ним ответной моторной реакции — в деятельность) изменяется в его первой части. Сама нервная модель стимула строится во внутриутробном периоде в процессе развития сенсорно-перцептивных систем «на материале» конкретной стимуляции, поступающей из материнского организма (как мы видели, в эту среду включены и поведенческие особенности матери). В некоторых случаях придание мотивационного значения стимулу и объединение его с моторной реакцией также образуются до рождения (во второй половине внутриутробного периода, например, ответная реакция на звуки, в том числе и голос матери). Такой уже имеющийся до рождения паттерн после рождения в соответствующей ситуации запечатления объединяется с дополнительными стимулами и включается (сразу или поэтапно) в соответствующую деятельность. Например, реакция на голос матери в форме сосредоточения, положительного эмоционального отношения и синхронизации двигательной активности с ритмом ее речи объединяется с восприятием лица матери и удовлетворением потребности во впечатлениях, на этой основе далее включается в развитие общения (и его первой формы — ситуативно-личностного, и первых коммуникативных средств — комплекса оживления). В то же время такой врожденный паттерн «свободен» от закрепления только за определенной деятельностью, он может включаться в любую другую деятельность. Реакция на голос матери включается в дальнейшем в формирование эмоционального благополучия, привязанности, в развитие регуляции эмоциональных процессов и т. п.

Второй вариант запечатления (прижизненное объединение стимула, нервная модель которого построена до рождения, с моторным ответом и дальнейшим включением этого комплекса в деятельность) также в отношении каждого компонента (нервной модели стимула и моторной реакции) строится внутриутробно, а объединение их в единый комплекс происходит в два этапа: 1) объединение стимула с моторным ответом; 2) включение этого комплекса в деятельность. Такой процесс придает еще бóльшую свободу данному паттерну, так как позволяет модифицировать саму ответную реакцию, не говоря уже о включении всего комплекса в деятельность. Примером может служить развитие акта хватания. Протягивание рук к объекту, появляющемуся в поле зрения и в зоне достижения рукой у ребенка возникает на втором месяце и заканчивается формированием акта хватания к четырем месяцам. В процессе этого развития отдельные двигательные реакции (протягивание руки, сжимание пальцев, оформление кисти для захвата объекта), с одной стороны, объединяются в двига-

тельную координацию, которая становится основной операцией манипулятивной активности, а с другой стороны, каждый компонент может встраиваться в разные операции: сжимание-разжимание пальцев при восприятии объекта, что в дальнейшем ведет к произвольному отпусканию зажатого в руке объекта и его бросанию; протягивание рук к взрослому в комплексе оживления без оформления кисти для захвата объекта; протягивание руки в сторону интересующего объекта и формирование указующего жеста. Все эти паттерны затем становятся свободными операциями и включаются в разные деятельности.

Третий вариант запечатления (прижизненное образование нервной модели стимула и одновременное объединение его в ситуации запечатления с готовой моторной реакцией), видимо, становится более широко представленным. Следует отметить, что у ребенка к моменту рождения есть когнитивные схемы обработки основных параметров стимуляции как интегративные, так и в каждой модальности (хотя и разной степени конкретности в разных модальностях), поэтому любой стимул, каким бы новым он ни был, имеет для себя некую информационную модель. То же касается и моторных реакций. У ребенка есть сензитивные периоды запечатления эмоционального значения контакта с матерью (первые часы, дни и недели жизни), формирования боязни новых объектов и ситуаций (неофобий — около пяти месяцев и середина второго полугодия) и многие другие.

К *облигатному научению* (прижизненное построение необходимых нервных моделей стимулов, самих моторных реакций, их объединение в паттерны поведения и встраивание в деятельность) относится освоение речи, ходьбы, многих форм манипуляций и др. Все формы облигатного научения (имеющие, как им и положено, сензитивные периоды развития) опосредованы участием взрослого, формируются в совместной с ним деятельности и могут обеспечиваться специально организованным процессом воспитания и обучения.

Подражание появляется очень рано, включается в ситуативно-личностное, а затем в ситуативно-деловое общение, преобразуется в усвоение готовых способов деятельности и затем переходит в новую самостоятельную форму — учение.

Учение становится деятельностью, что принципиально отличается от научения на всех предыдущих стадиях развития, где научение было эффектом других деятельностей (даже от ориентировочно-исследовательской на интеллектуальной стадии, которая еще не приобретает потребности в познании, а только имеет потребность в получении новых впечатлений).

Из деятельности учения возникает в широком смысле *познавательная деятельность* с потребностью в познании мира и познании себя.

Интеллектуальная форма регуляции деятельности также преобразуется искусственными знаковыми средствами и приобретает новую форму — вербальную. Развитие интеллектуальной формы регуляции в онтогенезе имеет следующие особенности.

1. Развитие сенсомоторного интеллекта осуществляется в среде, специально организованной взрослыми. В результате сенсомоторный интеллект имеет не только индивидуальные особенности, связанные с воспитанием, но и культурные особенности (например, касающиеся сочетания разных модальностей, особенностей пространственного мышления и т. п.).

2. Искусственные знаковые средства включаются в развитие до окончания построения сенсомоторного интеллекта, и формирование вербального интеллекта не надстраивается над сенсомоторным, а соединяется с ним, образуя единую линию развития. Поэтому у человека нет изолированных «невербального» и «вербального» интеллекта, а может быть большее или меньшее развитие одной из сторон («практической» или вербальной). В целом интеллект преобразуется в мышление и входит в состав сознательной формы регуляции как «способ структурирования отношений со средой» (по Ж. Пиаже).

Сигнальная форма регуляции деятельности приобретает самостоятельность и физиологическое обеспечение и становится знаковой, что обеспечивает появление у человека сознания.

Возникают новые средства для реализации этой формы регуляции — искусственные знаковые средства. Для осуществления сознания как знаковой формы регуляции деятельности с использованием этих средств появляется самостоятельный психический процесс с генетически детерминированным психофизиологическим обеспечением в нервной системе — мышление. Этот процесс развивается в онтогенезе сначала в рамках интеллектуальной формы регуляции (сенсомоторного интеллекта, по Ж. Пиаже), однако его логика развития отличается от таковой у представителей предыдущей стадии развития тем, что еще с середины внутриутробного периода начинается развитие специфических гоминидных функциональных и морфологических особенностей мозга, обеспечивающих осуществление знаковой формы регуляции деятельности.

Искусственные знаковые средства с самого начала, еще до рождения (на уровне формирования предпочтения к звукам человеческого голоса и избирательности к характеристикам голоса матери и используемого ею языка), встраиваются в процесс построения отношений ребенка с миром. После рождения ребенок начинает понимать и использовать речь еще до окончания периода развития сенсомоторного интеллекта. Окончательное становление сенсомоторного интеллекта происходит на фоне активного освоения речи (второй и третий год жизни).

Развитие мышления как самостоятельного психического процесса происходит в самом процессе овладения искусственными знаковыми средствами и одновременного формирования соответствующих структур мозга. Таким образом, нельзя отождествлять эти периоды развития у ребенка и детенышей антропоидов. Это разные по содержанию и направлению развития процессы, так как развиваются разные формы регуляции деятельности. Как уже указывалось, на каждой стадии развития все формы регуляции деятельности имеют свою специфику, и интеллектуальная форма регуляции на человеческой стадии также не гомологична предыдущей.

Таким образом, знаковая функция обеспечена новыми средствами и самостоятельным психическим процессом для их использования (мышлением). Разделенная между субъектами (совместная) форма существования, использования и овладения в онтогенезе этими средствами вместе с предыдущими двумя характеристиками (сами новые средства и мышление как психический процесс) преобразуют сигнальную форму регуляции деятельности в знаковую (которую мы и определили как сознание).

Сказанное позволяет заключить, что сознание является последней стадией развития сигнальной формы регуляции деятельности. Это не противоречит принятому в психологии пониманию *сознания как совместного знания.* Во-первых, владение искусственными знаковыми средствами у человека является совместным и другим не может быть. Для этих средств характерно то, что связь обозначаемого и обозначающего (знака) является произведением и достоянием знания всех владеющих этими средствами субъектов, и иначе просто не может использоваться. Кроме того, эти средства у субъекта формируются в совместной с другими субъектами деятельности (в деятельности общения) и по-другому сформироваться не могут. Во-вторых, получаемые с помощью этих средств знания и опыт также являются совместными, существующими в сознании совокупности субъектов. Такое совместное знание создает *культурную среду* жизни каждого субъекта, но эта среда является достоянием совокупности только тех субъектов, которые к ней приобщены (т.е. имеют вместе с другими общие знания о ней).

Другое значение слова *сознание* в психологии — это *способность к осознанию* как восприятию в осознанной форме, т.е. во-первых, с пониманием причинно-следственных связей между воспринимаемыми явлениями, а во-вторых, с разделением мира как существующего независимо от восприятия субъекта, с одной стороны, и самого себя как воспринимающего субъекта, с другой стороны (что включает также отделение знания об объекте от отношения к нему). Таким же образом субъект осознает себя (появление *самосознания* в его высшей форме — *самоосозна-*

нии). Все это определяет *сознание* как *специфически человеческую форму психического отражения*. Как мы видели, такое отражение становится возможным на основе использования искусственных знаковых средств. В этом значении сознание как высшее проявление сигнальной формы регуляции деятельности является *средством осознания*, или обеспечивает *способность к осознанию* (мира и себя).

Оба эти значения слова «сознание» (совместное знание и способность к осознанию) можно охарактеризовать как следствие или продукты сознания как высшего развития сигнальной формы регуляции деятельности, основанной на использовании искусственных знаковых средств. Кстати, еще И. П. Павлов речь человека определил как «вторую сигнальную систему» по сравнению с «первой сигнальной системой» животных. Как мы видели при анализе форм регуляции деятельности и общения, это соответствует развитию сигнальной формы регуляции деятельности, которая на перцептивной стадии преобразуется в условный сигнал (условнорефлекторный механизм научения), на интеллектуальной стадии переходит в использование сигнальных средств общения (как естественных, присущих животным выразительных движений, отражающих их эмоциональное состояние и намерение действий). Использование слова «сознание» для названия стадии эволюции психики имеет такой же смысл, как и для названий интеллектуальной, перцептивной и сенсорной стадий. С одной стороны, такие названия отражают характерную особенность стадий (по форме отражения для сенсорной и перцептивной и по форме регуляции деятельности для интеллектуальной и сознательной), а с другой стороны, являются устоявшимися, традиционными названиями в отечественной психологии. Можно согласиться, что название стадий развития психики должно иметь единое основание и, скорее всего, должно выражать специфику психического отражения. Следует отметить, что упорядочивание названий изучаемых явлений и подведение их под единый критерий является показателем зрелости науки и достаточной проработанности ее методологических и теоретических оснований. Поэтому данную проблему (названий стадий развития психики) можно обозначить как перспективную для зоопсихологии и сравнительной психологии.

Еще одним вариантом использования термина «сознание» является его применение при описании состояния субъекта в психологии сознания, которая сформировалась в XIX в. как экспериментальное направление в рамках ассоциативной психологии. И. Гербартом и его последователями были введены такие понятия, как «поток сознания», «явления сознания», «фокус сознания», «периферия сознания», «ясное сознание», «бессознательное» и т. п. В данном случае термин «сознание» расширяется до понимания *представленности субъекту сво-*

его психического отражения как психического образа и изучения этой представленности, причем в разной форме (как ощущение, представление, вербальный продукт и т.п.) безотносительно к использованию искусственных знаковых средств. Последние необходимы для изучения этих явлений сознания, так как субъект должен дать вербальный отчет о своих состояниях. Разумеется, многие из описанных в психологии сознания закономерностей и механизмов психического отражения применимы и для изучения психики на разных стадиях филогенеза (с необходимыми «поправками» при интерпретации субъективной представленности у разных животных).

Специфика искусственных знаковых средств. Особенности человеческой психики связаны с использованием искусственных знаковых средств. Специфика этих средств по сравнению со средствами отражения на предыдущих стадиях развития психики — чувственными переживаниями, перцептивными психическими образами и чувственными и образными представлениями — заключается в том, что новые средства можно свободно использовать в отрыве от стимульной ситуации и акта непосредственного переживания отражения в чувственной форме.

Искусственные знаковые средства не присущи субъекту сами по себе, как его свойства, в отличие от остальных средств отражения. Они усваиваются в онтогенезе, для чего необходимо их независимое, до субъекта и помимо него, существование. Однако эти средства существуют не во внешней среде, а в сознании других субъектов и передаются ими развивающемуся субъекту в онтогенезе в процессе общения.

Искусственные знаковые средства выполняют несколько функций в организации отражения и деятельности субъекта.

1. Организация содержания отражения.
2. Организация индивидуальной деятельности.
3. Организация совместной деятельности.
4. Овладение опытом.

Искусственные знаковые средства и организация отражения. На основе использования искусственных знаковых средств организуется весь опыт субъекта. Однако такая возможность возникает на определенной стадии индивидуального развития, до которой субъективный опыт существует и сохраняется с помощью присущих субъекту от рождения средств отражения (чувственных и образных). Актуализация опыта в непосредственной деятельности осуществляется с помощью процессов памяти. Все содержания, имеющиеся в памяти человеческого субъекта, очень рано начинают преобразовываться процессом означивания и существовать в форме значений и смыслов. Это касается не только когнитивных, но и эмоциональных содержаний. Следствием этого является невозможность человека помнить (точнее, воспроизводить в памяти

произвольно) свой ранний, довербальный опыт. Эта память, несомненно, есть, но выведение ее в актуальное состояние связано с использованием средств сознания. Если речь идет о содержаниях субъективного опыта, полученных до вступления в свои функции средств сознания, то актуализация этих содержаний активно интерпретируется сознанием и представлена субъекту уже в таком, преобразованном, виде. Относительно близкая к изначальной форме актуализация этих содержаний возможна либо как смутное чувственное переживание, неясное самому субъекту, либо в определенных условиях измененности сознания (гипноз, специальные психологические воздействия, применяемые в качестве психотерапевтических приемов).

Еще одна особенность организации отражения с помощью сознания состоит в разделении на основе мышления когнитивных и аффективных содержаний отражения — как разделения знания от отношения в образе мира человека. В работах Л.С. Выготского, А.А. Леонтьева, А.Н. Леонтьева, Л. Леви-Брюля, В.В. Петухова и других подчеркивается такое разделение знания мира от отношения к миру и выделяется промежуточная форма существования отражения — *коллективные представления*, как *комплекс событийного, чувственного и двигательного содержания отражения* в примитивных культурах. У животных в отражении существует аналогичный комплекс, но он может быть только индивидуальным. У человека он становится общим для совокупности субъектов, затем при отчуждении операции и ее результата от субъекта приобретает вид комплекса «знание + отношение».

Это стадия анимизма — эмоционального знания. Она характерна и для развития ребенка. Некоторые содержания субъективного опыта, полученного на этой стадии онтогенеза, особенно сопровождающиеся сильными эмоциональными переживаниями, фрагментарно могут актуализироваться и у взрослого человека. На основе овладения искусственными знаковыми средствами происходит разделение знания — как объективной информации об объектах и явлениях, и эмоционального отношения — как м о е г о с о б с т в е н н о г о о т н о ш е н и я, не присущего объективной реальности в качестве ее свойства. Отношение — это свойство с у б ъ е к т а, а не свойство мира. Для животных эмоциональная окраска явлений есть свойство самого мира. Именно так — как разделение знания и отношения — понимал Г.В.Ф. Гегель тезис о том, что животное вообще не относится, а относится, т.е. отделяет, рефлексирует для себя свое собственное отношение, только человек.

Еще одним следствием участия искусственных знаковых средств в отражении является внедрение их в организацию самосознания. Появление образа себя в качестве физического переживания своих состояний, схемы тела и результативности своих действий есть и у животных. Животные на интеллектуальной стадии развития

также относят себя к своему виду, полу, рангу. Классификации фотографий антропоидами ярко свидетельствуют о том, что они не только узнают себя по изображению, но и категоризируют свою принадлежность к виду (особям своего вида) и «референтной группе» — людям при выборе между изображениями людей и животных, включая других обезьян. Об этом же свидетельствуют освоение кличек (своих и других особей) представителями высших млекопитающих, а у обученных использованию искусственных знаковых средств антропоидов — использование своего имени по отношению к себе и для описания своих действий и состояний. У ребенка полноценное включение сознания в формирование *Я*-концепции происходит на рубеже перехода от сенсомоторной стадии развития к символической и знаменуется появлением в словаре ребенка местоимения *Я*.

Искусственные знаковые средства и структура деятельности. Операциональный уровень. Основным следствием внедрения искусственных знаковых средств в операциональный уровень структуры деятельности является отчуждение опредмеченных, материализованных в предметах культуры и в вербальной форме операций и их результатов. Для того чтобы сделать опредмеченную операцию своим способом деятельности, надо ее распредметить.

Способность к распредмечиванию является родовой характеристикой деятельности человека. С ней связана специфика человеческой деятельности (ее совместная форма) и овладения опытом (усвоение готовых способов деятельности и знаний). Способ деятельности, опредмеченный в орудии, стал первым носителем значения. В антропогенезе происходил процесс расщепления единого комплекса «образ орудия + способ его изготовления + способ его применения» в ситуации непрерывной во времени индивидуальной деятельности с наличием объекта деятельности непосредственно в ситуации, происходящий на основе встраивания в него искусственных знаковых средств и разделения действий между участниками деятельности.

Уровень цели и действия. Искусственные знаковые средства вносят существенные изменения в целедейственное звено структуры деятельности. Означивание и осознание цели дают возможность осознавать ее связи с конечной целью деятельности, достигать конечную цель разными путями. Это ведет к возможности *оперировать во внутреннем плане* (в плане представления) *самими целями*, выбирать те из них, которые лучше соответствуют условиям деятельности и возможностям субъекта, ставить новые цели и осуществлять все эти перестановки вне непрерывного процесса деятельности и вне реальной ситуации деятельности.

Следующей особенностью действия и цели, связанной с искусственными знаковыми средствами, является освобождение их

от субъекта и *существование в форме культурных способов удовлетворения потребностей* и социально-культурных ценностей. В онтогенезе свою собственную систему целей в форме ценностно-смысловых ориентаций ребенок строит в процессе освоения предлагаемых социально-культурных норм. Сутью этих норм является регламентация выбора целей и способов их достижения в процессе удовлетворения потребностей в конкретном обществе. Ребенок не репродуктивно присваивает эти ценности, а активно, творчески строит свои собственные ценности «на материале» имеющихся в культуре. Поэтому индивидуальные системы ценностей не только не совпадают полностью с модельными, но и сами участвуют в развитии последних.

Процесс построения индивидуальной системы целей и способов их достижения у животных, находящихся на интеллектуальной стадии развития и ведущих групповой образ жизни, также связан не только с сопоставлением своих возможностей и условий физической среды, но и с учетом возможностей других членов сообщества и ранговых отношений с ними. Конечно, для рассмотрения этих индивидуальных систем целей и средств у животных и человека в качестве частных проявлений одной общей формы необходимо специальное теоретическое построение. Сейчас можно только отметить, что существование у высших животных подобного образования исследуется в рамках социобилогии и психологических аспектов поведения животных в сообществах, зависимости ориентировочно-исследовательской деятельности, агрессивного поведения, тревожности, стиля отношения самки с детенышем, от ранга в иерархической структуре сообщества. Содержание самих целей у животных носит индивидуальный характер, а вот способ их достижения весьма существенно зависит от перечисленных выше факторов.

Уровень «результат операции — цель — мотив». На этом уровне также происходят существенные изменения. На основе означивания результата операции сама операция вообще оказывается свернутой до указания на ее результат. Однако это предполагает освоенность самой операции и ее существование в качестве свободного способа деятельности в опыте субъекта. В таком случае процесс обучения и координации совместной деятельности предельно свернут, обозначен только названиями результатов операций или даже целей. При недостаточной сформированности у субъекта самих операций или их компоновки в действия, а также цепочки целей требуется применение специальных способов разворачивания всего процесса, который П.Я. Гальперин анализирует как поэтапное формирование ориентировочной основы действия.

В области «цель — мотив» сдвиги происходят за счет осознания связи мотива с потребностью. Это было принципиально невоз-

можно на предыдущих стадиях развития. Осознание связи мотива с потребностью предполагает выход в отражение предмета потребности и его связи с объектом деятельности. Как видно из предыдущего анализа, весь филогенез психики направлен прямо в противоположную сторону: усложнения соотношений мотива и предмета потребности, заключенного в объекте деятельности, и усложнение деятельности субъекта по отношению к мотиву и объекту деятельности. Разделение предмета потребности и мотива в отражении субъекта связано с возникновением самого психического отражения. Их объединение в отражении становится возможным только с возникновением сознания, что является другим концом процесса отъединения знания от отношения: субъект относится пристрастно к объекту потому, что в нем содержится предмет его потребности, а потребность принадлежит субъекту, а не объекту.

Осознание предмета потребности и его связи с мотивом ведет к многочисленным последствиям. Человек становится способным сознательно строить свою деятельность и выбирать объекты деятельности не только на основе имеющихся мотивов, но и на основе познания новых объектов, несущих предмет потребности, и познавательного процесса по абстрагированию их признаков, приобретающих функцию мотива.

Следующим этапом становится возможность создания необходимых объектов деятельности. Осознание потребностей ведет к произвольному преобразованию не только их обеспечения (объектов деятельности и объектов целей), но и к *производству новых потребностей* и предметов потребностей. Движение в этой области подробно анализируется в работах А. Н. Леонтьева, А. А. Леонтьева, В. К. Вилюнаса, в отечественной и зарубежной психологии личности.

Отчуждение содержания целей от субъекта и построение системы социально-культурных ценностей ведет к выделению следующего уровня активности субъекта — *поступка*. С. Л. Рубинштейн определяет поступок как *соотнесение своего поведенческого акта* (это может быть целая деятельность, действие, операция, даже отдельное движение или отказ от действия, принятие решения и т. п.), *реализующего свои ценности, с социально-культурными ценностями общества*. Поступок связан не с мотивом, а с системой ценностно-смысловых ориентаций личности. В этом случае анализ выходит на другой уровень: в систему связей «субъект — общество».

Искусственные знаковые средства и функция распредмечивания. Освоение опыта и само существование опыта у человека осуществляются посредством искусственных знаковых средств. Но сами эти средства также усваиваются субъектом в онтогенезе. Огромный объем опыта не «проживается» самостоятельно, и даже не

перенимается в развернутом виде по подражанию, а усваивается при помощи распредмечивания самих операций, а позднее — значений и смыслов. Все они опредмечены, т.е. отчуждены от других субъектов и содержатся в знаковой форме в материальных носителях. Без способности к «выбиранию» этого содержания ребенок может только «разобъекчивать» функциональные свойства объектов, как это происходит на интеллектуальной стадии развития психики. Филогенетической основой функции распредмечивания является возникающий у антропоидов на основе подражания новый способ научения — направленное ожидание показа способа действия. Аналогичный этап развития освоения способов действия наблюдается на первом году жизни ребенка в процессе ситуативно-делового общения со взрослым. Этот способ становится ведущим в двух плоскостях освоения мира: как интеллектуальное освоение мира с помощью демонстрируемых взрослым способов действия с предметами и как освоение самих искусственных знаковых средств. Только взаимное обусловливание этих двух процессов ведет к возникновению самой функции распредмечивания. Все это происходит в процессе общения ребенка со взрослым. Таким образом, общение выходит на новый уровень: становится необходимым для формирования самой видотипичной структуры деятельности. Это качественно отличает онтогенез человека от предыдущих стадий развития.

Рассмотренные особенности человеческой стадии развития психики связаны с появлением новых средств отражения и нового психического процесса, образующего психофизиологическое обеспечение знаковой формы регуляции деятельности (сознания). Новые средства обладают свойством «открытой системы», так как генетически фиксирована не их форма, а только сам принцип «искусственности знака». Это предполагает неограниченное развитие как формы знаковых средств, так и получаемых с их помощью содержаний. В результате реализуемый до этого процесс соотношения органа и функции, основанный на реализации возможностей органа и возникновении новой функции в рамках «резерва» имеющегося органа (как системы, обеспечивающей данную функцию) приобретает новое направление: функция может неограниченно развиваться, так как ее обеспечение органом формируется прижизненно в процессе развития самой функции. Тогда в плане дальнейшего развития в первую очередь имеет смысл задаться вопросом, какие функции в регуляции жизнедеятельности субъекта еще «не охвачены» искусственными знаковыми средствами? Мы выделили четыре основные функции: организация индивидуальной деятельности, организация совместной деятельности, организация отражения и организация самосознания субъекта. Однако остается еще одна область, которая представлена (правда, частично) в отражении субъекта, но не подвержена

регуляции со стороны сознания. Это физиологические процессы. Физиологическое жизнеобеспечение нашего организма происходит без использования не только сознания, но даже интеллекта. Однако некоторые формы физиологической жизнедеятельности подвержены процессам научения, а отдельные формы проявления физиологических процессов — даже произвольной регуляции. Больше того, осознав свою физиологию, человек косвенным путем, с помощью организации соответствующих внешних воздействий, влияет на них: они становятся объектами познавательной деятельности субъекта, а затем и саморегуляции (в крайнем выражении — аутотренинг, медитация и т.п.). Прогрессивное развитие в этом направлении вполне может рассматриваться как один из путей дальнейшего развития форм регуляции деятельности.

3.5.5. Потребностно-мотивационная сфера

Потребностно-мотивационная сфера человека также преобразована искусственными знаковыми средствами. Основными ее особенностями являются следующие.

1. *Осознание предмета потребности* (выход предмета потребности в субъективное отражение), его связи с мотивом, а также осознание связей «цель действия — мотив деятельности». Это ведет к сознательной регуляции своих потребностей, условий и способов их удовлетворения. Объекты и способы удовлетворения потребностей осваиваются не только индивидуально, но и становятся культурно-обусловленными.

2. *Прижизненное формирование потребностей и конкретных потребностно-мотивационных сфер.* Некоторые из них являются видотипичными для человека (например, общение, познавательная деятельность), некоторые, видимо, более свободны от «обязательности» для каждого человека (например, потребность в эстетических переживаниях и творческой деятельности и др.). Прижизненное формирование потребностей, в отличие от предыдущей стадии развития, происходит не только по механизму возникновения функциональных потребностей, но и на основе осознания и взаимодействия с другими людьми. Основные способы формирования новых потребностей у человека следующие:

1) под воздействием целенаправленного воспитания ребенка взрослым и принятия культурных моделей (вариант — направленное формирование «нужных» другим людям потребностей, далеко не всегда «полезных» для самого субъекта);

2) на основе осознания наличия новых для себя потребностей у других людей и целенаправленной организации своей активности для развития у себя таких потребностей;

3) целенаправленная деятельность саморазвития и достижения идеала (акме).

3. *Интеграция базовых потребностно-мотивационных сфер* на основе полной свободы операций и действий. Операции практически совсем теряют свою специфичность, строятся прижизненно и конкретизируются для использования в любой сфере. Полифункциональность мотивов, мозаичность действий и культурные способы удовлетворения потребностей также способствуют общности постановки целей действий и выбора средств их осуществления. Осознание целей и своих потребностей ведет к осознанному выбору между актуальными потребностями и подчинением одних сфер другим в соответствии со структурой ценностных ориентаций личности.

Теперь можно обобщить особенности высшей — человеческой — стадии развития психики.

3.5.6. Общая характеристика стадии сознания

На стадии сознания использование и прижизненное формирование новых средств отражения — искусственных знаковых средств — изменяет весь образ жизни субъекта, что ведет к соответствующему изменению индивидуального развития. Развитие психики человека в онтогенезе требует включения других особей не только для обеспечения *условий* формирования нового опыта и структуры деятельности, но и для появления *средств отражения* и *готовых способов деятельности*. Кроме того, речевые зоны мозга формируются в самом процессе овладения речью в онтогенезе, т. е. также при участии других особей, передающих речевые средства и активно организующих процесс их усвоения ребенком.

Содержанием отражения на стадии сознания является отражение *существенных закономерностей мира и самосознание*, представленные субъекту *в форме значений и смыслов*.

В структуре деятельности завершаются процессы дифференциации ее составляющих как внутри деятельности, так и в отношении их связи с субъектом. Содержание субъективного опыта, операции, действия и цели отчуждаются от субъекта, материализуются и становятся достоянием других субъектов. Изменяется исполнительная часть деятельности: ориентировочные компоненты приобретают статус *ориентировочно-исследовательской* деятельности, которая перерастает в *познавательную* деятельность с *потребностями в познании мира и познании себя*. Деятельность приобретает *новую форму — совместную*. Структура деятельности, как и на предыдущей стадии, строится в онтогенезе.

Развитие всех форм регуляции деятельности также изменяется и происходит при участии других особей.

Инстинктивная форма регуляции деятельности представлена отдельными компонентами, формирующимися на ранних стади-

ях онтогенеза и не выполняющих самостоятельно практически никаких функций в регуляции отношений субъекта с миром.

Научение у человека представлено всеми предыдущими его видами (также преобразованными искусственными знаковыми средствами и опосредованными общением с другими людьми) и новыми, специфичными только для данной стадии развития психики. Появляется освоение готовых способов деятельности и *учение*, которое затем становится самостоятельным видом деятельности.

Интеллектуальная форма регуляции деятельности также преобразуется искусственными знаковыми средствами и приобретает новую форму — *вербальную*.

Сигнальная форма регуляции деятельности преобразуется в *сознание*, основанное на использовании прижизненно формирующихся новых средств отражения — искусственных знаковых средств, все особенности которых уже неоднократно описаны. Функционирование сознания обеспечивается специальным психическим процессом — *мышлением*, которое имеет физиологическое основание в коре головного мозга (функциональная система, объединяющая речевые зоны и ассоциативные зоны сенсомоторного интеллекта).

Потребностно-мотивационная сфера и ее формирование в онтогенезе, как и все остальные особенности психики на стадии сознания, опосредованы искусственными знаковыми средствами и совместной деятельностью с другими людьми. У человека происходит осознание предмета потребности, прижизненно формируются не только новые потребности, но и конкретные потребностно-мотивационные сферы.

Таким образом, сознание (как форма регуляции деятельности, основанная на использовании искусственных знаковых средств и осуществляющаяся посредством специального психического процесса — мышления) преобразует все стороны психики и ее развитие в онтогенезе. Ребенок не может стать представителем своего вида (по структуре деятельности, средствам отражения и содержанию отражения) без участия в его развитии других людей, которые передают ему средства отражения, опыт и обеспечивают формирование самой структуры деятельности в процессе *совместной с ребенком деятельности* (а не только в контакте с ним, как на предыдущих стадиях развития). Это предъявляет соответствующие требования к самим взрослым (в первую очередь родителям). Сложность задач воспитания ребенка привела к тому, что появились культурно обусловленные *способы подготовки людей к выполнению родительских функций*, а объем необходимых знаний и умений, которыми должен овладеть ребенок, потребовал появления длительного специально организованного процесса воспитания и обучения, в который включены не только родители, но все общество (и даже появились соответствующие профессии).

Описанные особенности психики на разных стадиях филогенеза позволяют охарактеризовать общие закономерности развития психического отражения в эволюции.

3.6. Общие закономерности развития психики в филогенезе

Принимая определение психики как формы отражения, мы рассматриваем ее эволюцию как преобразование психического отражения. Психическое отражение является системным образованием — одной из форм отражения. Развитие психики — *изменение содержания и формы отражения.*

Отражение — свойство носителя отражения (отражающего члена взаимодействия), и поэтому является проявлением или функцией отражающего как системного объекта. При психическом отражении функцией отражения становится *регуляция самого процесса взаимодействия.* Далее процесс развития психики как формы отражения должен рассматриваться как развитие этой ее функции: регуляции взаимодействия субъекта с объектом. Изменение содержания и формы психического отражения теперь зависит от изменения взаимодействия субъекта с объектом (как от того процесса, для регуляции которого существует психика). Эти связи (субъектно-объектные) становятся ведущими и по отношению к психическому отражению — межсистемными.

В свою очередь психическое отражение, являясь системообразующим свойством субъекта психики, изменяясь и приобретая новые системные качества (которые выражаются в изменении содержания и формы психического отражения), выводит самого субъекта на новый уровень развития, что позволяет субъекту осуществлять более сложное взаимодействие с объектом (средой). В этом выражается изменение межсистемных связей по отношению к субъекту как системе. Таким образом, эволюцию психики можно рассматривать только как эволюцию субъекта психики, свойством которого она является. Развитие субъекта психики (т.е. его переход на каждый новый эволюционный уровень) происходит в соответствии и по критерию изменения системообразующего свойства субъекта психики — психического отражения. Именно этот процесс мы и рассмотрели в данной главе. Теперь мы можем обобщить весь процесс развития психики, учитывая три основных направления изменений:

1) изменение психического отражения;
2) изменение особенностей субъекта психики;
3) изменение взаимосвязей субъекта психики со средой.

Охарактеризуем эти изменения, опираясь на весь пройденный материал.

3.6.1. Изменение психического отражения

Изменение содержания и формы психического отражения происходит по принципу дифференциации из общего интегрального целого, содержащего в себе дифференцирующиеся элементы в потенциальной форме в виде функций. Дифференциация отражения касается как отражения в целом — дифференциации содержания и формы из их первоначальной слитности, так и каждой составляющей по отдельности — дифференциации содержания отражения и дифференциации формы отражения. Кроме того, происходит дифференциация функций, которая выполняет психическое отражение в регуляции деятельности субъекта: информационной (когнитивной) и оценочной (эмоциональной). Процесс дифференциации означает выделение каждой составляющей психического отражения для выполнения самостоятельной задачи и появление для этого физиологического обеспечения (структур и функций нервной системы, органов чувств, механизмов представленности психического образа субъекту и т.п.). На каждой стадии развития психики все компоненты психического отражения интегрированы: действуют в единой системе для регуляции взаимодействия субъекта с объектом.

Дифференциация между содержанием и формой отражения

На низшем уровне сенсорной стадии развития содержание и форма отражения тождественны, они слиты в едином процессе и в представленности субъекту. Психическое отражение существует как простое ощущение, возникающее в момент действия стимула и переживаемое субъектом как изменение своего состояния. Содержанием отражения является изменение своего состояния, оно же является формой отражения: изменение состояния субъекта переживается им как ощущение. Появление на высшем уровне сенсорной стадии специализированных сенсорных систем является основой для разделения содержания и формы отражения. Объективно содержанием отражения становятся определенные свойства и качества среды (то, что отнесено к отражаемому объекту), а формой — ощущения, в которых субъекту представлены эти качества. Субъективно животное переживает стимуляцию как свое состояние и как «нечто, расположенное на поверхности тела».

На перцептивной стадии содержанием отражения становится «мир вне субъекта», т.е. содержание полностью отнесено к объекту (разумеется, остается ощущение своих состояний). С появлением зрительной перцепции возникает такой психический образ, в котором чувственный компонент практически исчезает, остается только информация о внешнем объекте. С помощью научения возможно абстрагирование информационных характеристик стимула и перенос их на другие стимулы, но, видимо, пока только в той

же модальности (способность к абстрагированию отношений «больше — меньше», светлее — темнее» — в зрительной модальности, «громче — тише» — в слуховой и т. п.)

На интеллектуальной стадии появляется способность переносить содержательные характеристики отражаемого стимула из одной модальности в другую (интермодальная обработка информации, кроссмодальный перенос). Это является первым этапом новой интеграции содержания и формы отражения: характеристики стимула, получаемые одним органом чувств (и представленные в форме одного ощущения) могут использоваться для обработки информации, получаемой другим органом чувств.

На стадии сознания появляются искусственные знаковые средства, с помощью которых можно обозначить информационные характеристики любой стимуляции и перенести их на любую форму отражения, поскольку обозначаются не состояния субъекта, а информация о внешней среде. Кроме того, становится возможным обозначать свои состояния (форму, в которой субъекту представлен психический образ) и, таким образом, делать их объектом для отражения другими субъектами (и самим собой тоже). Таким образом, происходит обратная интеграция содержания и формы отражения, но если вначале форма отражения (субъективное переживание в виде простого ощущения своих состояний) и была содержанием отражения, то в конце содержание отражения (информация о мире и себе) становится формой отражения (словесно-логическое мышление и образы в речевой форме, в которых субъекту представлен психический образ, представляют собой информацию о мире и своем отражении этого мира, в том числе своих субъективных переживаниях). Следует помнить, что все предыдущие формы представленности субъекту содержания отражения, конечно, остаются и не исчезают с появлением новых.

Дифференциация внутри содержания отражения

Дифференциация содержания отражения подробно описана А. Н. Леонтьевым, который именно эту составляющую психического отражения использовал в качестве критерия выделения стадий развития психики. На сенсорной стадии содержанием отражения является собственное состояние субъекта, возникающее при воздействии сигнального (не биотического) стимула. Объективно сигналом является свойство среды, субъективно — состояние субъекта. В отражении ни субъективно, ни объективно не разделены свойства объекта деятельности и свойства среды, возникающие от присутствия в ней этого объекта. На высшем уровне сенсорной стадии появляется разделение содержания стимуляции «своего внутреннего состояния» и стимуляции от воздействий, создающих ощущение на поверхности тела. Кроме того,

одновременно возможно существование информации от нескольких стимулов (при появлении нервной системы с узлами, регулирующими отдельные части тела субъекта). На сенсорной стадии еще невозможно появление прижизненно нового содержания отражения: все информационные модели стимулов являются врожденными и существуют в форме таксисов. Видимо, на высшем уровне сенсорной стадии появляется возможность прижизненного изменения такой информационной модели, но только как изменения параметров стимула (изменение порогов чувствительности).

На перцептивной стадии содержанием отражения становится существующая вне субъекта действительность, причем уже не как отдельные качества и свойства среды, а как целостные объекты. В содержании отражения разделяются образ объекта деятельности и то, что не относится к этому объекту. Кроме того, в самом объекте выделяются разные качества, некоторые из которых становятся «главными» (ключевые стимулы), остальные — «дополнительными». Прижизненно становится возможным построение нового содержания отражения (новый набор качеств, связанных с уже известным ключевым стимулом, объединенных в новый объект).

На интеллектуальной стадии содержанием отражения становятся обобщенные связи и отношения между объектами. Это позволяет частично интегрировать информацию об объектах: животное отражает не только физические качества объектов, но и их функциональные свойства (как они проявляют себя в процессе взаимодействия с субъектом и друг с другом). Эти функциональные свойства абстрагируются, и знание о них переносится на любые другие объекты, которые в ситуации могут проявить такие же функциональные свойства. Кроме того, как уже было указано, появляется возможность переносить информацию из одной модальности в другую. Появляется также возможность построения нового содержания отражения прижизненно: создания новых информационных моделей объектов, а главное — отношений между ними. Это дает, в свою очередь, возможность иметь представление о желаемой будущей ситуации (пока как изменении воспринимаемой ситуации). Не менее важно, что построение нового содержания отражения (связей и отношений между объектами) становится о б я з а т е л ь н о п р и ж и з н е н н ы м: появляются период онтогенеза и специальные формы ювенильной деятельности (ориентировочно-исследовательская и игровая), в которых и происходит построение такого содержания отражения.

На стадии сознания содержанием отражения становятся закономерности мира (сущностные причинно-следственные связи), не открывающиеся в непосредственном опыте, а получаемые посредством словесно-логического мышления. Кроме того,

в содержании отражения появляется сам субъект: не его самоощущение и внешний вид, как на интеллектуальной стадии, а субъект своего отражения и своих переживаний. Это является основой разделения в образе мира субъекта (в его содержательной части) информации о мире и своего отношения к этой информации. Таким образом, субъект в содержании отражения «вновь вернулся к себе», но на другом уровне: от ощущения себя (содержание отражения на сенсорной стадии) к объективному знанию о себе и своих состояниях (на стадии сознания). Это иллюстрирует представление Г. В. Ф. Гегеля о развитии Абсолютного духа в живой природе от «неполной субъективности» (как не представленной субъекту в ощущении) через чувственное переживание себя (в ощущении животных) к мышлению о себе (у человека). Последняя стадия у Гегеля — создание человеческим мышлением идеи Абсолютного духа, что и есть «конец пути» — возвращение духа как идеи к самому себе в форме идеи человека о духе. Можно интерпретировать эти слова Гегеля с позиции развития содержания отражения примерно так: законы природы (развития материи) «создали» живой организм и психику, в результате чего появилось сознание человека, который и познал эти законы природы. Вновь получается, что стадия сознания является последней стадией развития психического отражения.

Дифференциация внутри формы отражения

Дифференциация формы отражения — это появление новых способов представленности содержания отражения субъекту. Такая дифференциация связана с появлением и развитием органов чувств, в периферических отделах которых локализуется субъективное переживание, а также с расширением и модификацией «чувственной окраски» субъективного переживания (что также связано со строением периферических отделов органов чувств и специализацией нервных центров).

На низшем уровне сенсорной стадии еще нет отдельных органов чувств, и, скорее всего, чувствительность является недифференцированной, «разлитой» в теле животного и не разделенной по «чувственной окраске». Об этом свидетельствуют эффекты суммации раздражителей у одноклеточных, а также недостаточная специализация некоторых органов чувств у представителей высшего уровня сенсорной стадии (например, тактильно-химические органы чувствительности на параподиях у кольчецов). Но на высшем уровне уже появляются специализированные органы чувств и способность одновременно переживать более одного ощущения. Это предполагает их разную чувственную окраску, иначе невозможно избежать эффектов избирательности и суммации ощущений по интенсивности.

На перцептивной стадии появляется дифференциация ощущений (как того, что «принадлежит» субъекту, — его состояний) и перцептивных образов (как того, что субъекту «не принадлежит», а относится к объектной среде). «Принадлежащее» субъекту переживание остается наполненным чувственной окраской, «не принадлежащее» частично эту окраску теряет (по крайней мере в зрительной модальности). Развитие органов чувств и интегрирующей функции нервной системы ведет к тому, что появляется новая интеграция формы отражения: образ внешней среды становится интермодальным, к зрительному образу объекта добавляются ощущения субъекта от контакта с ним (тактильные, ольфакторные ощущения от объекта) и его проявлений в среде (вибрационные, звуковые и т.п.). Реально представленность мира вне себя в качестве целостных объектов возможна только в зрительной модальности или при сочетании нескольких модальностей.

На интеллектуальной стадии возникают чувственные представления (как в ощущениях, так и в перцептивной форме). В этом случае животное может иметь субъективное переживание того, что в данный момент не действует на органы чувств, а возникает ассоциативным путем. Такие образы-представления могут быть достаточно сложными, но их чувственный компонент связан с работой памяти. Животное не может представить себе ощущение, которого никогда не переживало. Однако возникающее по ассоциации переживание уже может стимулировать субъекта к такому изменению ситуации, при котором данное переживание станет реальным. Прижизненно появляются новые ощущения, которые могут даже стать основой новых потребностей — функциональных (т.е. даже форма представленности потребности не является полностью врожденной). Кроме того, появляется возможность появления ощущений в процессе подражания, когда стимулом является не реальное воздействие на субъекта, а прогнозирование поведения и перенос на себя состояния и поведения другой особи.

На стадии сознания продолжается дифференциация и специализация чувствительности, появляются новые возможности для ее интеграции. Отражение теперь представлено субъекту не только в чувственной и конкретной образной, но и в символической (знаковой) форме. Чувственная окраска знаковых образов (представленных в значениях и смыслах) минимальна или практически отсутствует. Однако с помощью означивания можно представить чувственную окраску образа без наличия внешней стимуляции и даже того, что может вызвать это переживание по ассоциации (ассоциация задается как то, что обозначается знаком, т.е. изнутри самого субъекта). Кроме того, можно передать другому субъекту или получить от него информацию об определенной форме психического переживания и создать ее у себя (либо используя ряд ассоциаций, либо организовав специальную деятельность для

получения таких ощущений и перцептивных образов). Таким образом, форма психического отражения выносится вовне, может существовать в знаковом (содержательном) виде вне субъекта, за счет чего может стать предметом деятельности для субъекта и получить свое новое развитие (в частности, может появиться переживание, которого не было в собственном опыте, и даже возникают новые потребности).

Дифференциация когнитивной и эмоциональной функций психики

Взаимоотношение и дифференциация когнитивной и эмоциональной функций в процессе эволюции психики уже рассматривались (в первой главе). Теперь кратко охарактеризуем общую стратегию этого преобразования.

На сенсорной стадии когнитивная функция совпадала с эмоциональной и в целом выполняла роль оценки состояния субъекта как «хорошего» или «плохого». Это выражалось в таксисной реакции: под воздействием стимула субъект испытывал какое-то свое состояние, которое стремился усилить (или сохранить) или уменьшить (избавиться от него). Поскольку животное реагирует в первую очередь на интенсивность стимуляции (каждый таксис имеет два полюса — отрицательный и положительный: темно—светло; сильное тактильное ощущение—слабое; тепло—холодно и т. п.), а также демонстрирует избирательность и суммацию в пользу наиболее интенсивного стимула, то нет оснований предполагать наличие разной чувственной окраски ощущений, зато есть полное основание заключить о наличии положительного и отрицательного состояния субъекта, что и заставляет его производить движения для изменения этого состояния.

В психологии эмоций, как было показано выше, считается, что функцией эмоций является оценка стимула (и состояния субъекта) как его отношения к потребности субъекта. Первоначально эта функция и осуществляется как оценка интенсивности воздействия. Этот способ сохраняется, но в дальнейшем оценка становится дифференцированной и «привязанной» к каждой конкретной форме психического отражения. Такая возможность появляется уже на высшем уровне сенсорной стадии: в каждой модальности есть свое значение «отрицательного» и «положительного» уровня стимуляции, и это значение уже может изменяться в зависимости от состояния субъекта (его потребностей, гормонального фона и т. п.).

На перцептивной стадии уже есть специализированные органы чувств и способность одновременно испытывать положительные и отрицательные состояния с помощью каждого из них. На основе этого возможен перенос эмоционального значения стимула (эмоциональное переключение). Это значит, что эмоциональная окраска уже не жестко привязана к конкретному состоянию субъек-

та. Такая однозначная связь сохраняется только за врожденными ключевыми стимулами (и состояниями субъекта, относящимися к сфере самосохранения). Прижизненно по научению на основе эмоционального переключения и эмоциональной фиксации (совпадение действия стимула с определенным состоянием субъекта) возможно образование нового эмоционального значения стимула. Однако связь когнитивной и эмоциональной функции в отражении в целом еще достаточно близкая: субъективно отражаемый объект не отделен от эмоционального состояния субъекта, возникающего в момент воздействия. Все оценивается как имеющее отношение к потребностям субъекта (положительное или отрицательное). Даже исследовательская активность имеет свою мотивацию — наличие новизны.

В целом такое положение сохраняется на интеллектуальной стадии. Появляется большая свобода эмоционального переключения (дальнейшая дифференциация когнитивной и эмоциональной функции). Характерным является возникновение новых функциональных потребностей (появление новой деятельности для достижения новых состояний субъекта, которые приобрели для него самостоятельную эмоциональную ценность). Продолжается развитие ориентировочно-исследовательской деятельности, в которой получение информации (когнитивная функция) приобретает не «промежуточный» смысл в исполнительной части деятельности, а самостоятельную ценность и становится потребностью. Также появляется эмоциональное заражение, основанное на способности к имитации и «принятию на себя» состояния другого субъекта. Это можно расценивать как начало нового уровня интеграции когнитивной и эмоциональной функций: информация о состоянии другой особи становится основанием для субъекта испытывать определенную эмоцию.

Появляется и новый уровень дифференциации когнитивной и эмоциональной функций, который служит основанием для их дальнейшей интеграции на стадии сознания: объекты и даже состояние другой особи не жестко связаны с их эмоциональным значением. Отношение к ним субъекта может меняться в зависимости от ситуации. Пища может стать объектом для манипуляции или игры, не теряя своего пищевого значения: обезьяна может слепить из хлебного мякиша шарик, а потом его съесть; высшие обезьяны в неволе могут использовать пищу как средство для рисования, измельчать и смешивать ее не для утоления голода, а для получения определенных вкусовых ощущений и т. п. Тем более это касается взаимодействия с другими особями: их эмоциональное состояние, понимаемое на основе имитации и предыдущего опыта стимулирует у субъекта страх, агрессию, положительное состояние в зависимости от ранговых отношений, конкретной ситуации и т. п.

В дальнейшем такое частичное отделение эмоционального отношения от самого отражаемого объекта и то, что эта связь теперь определяется не только объектом, но и ситуацией, в которую включен и сам субъект, станет одним из оснований разделения знания о мире и отношения к нему (полная дифференциация когнитивной и эмоциональной функций).

На стадии сознания полностью разделяется информация об объекте (когнитивная функция) и отношение к нему. Это происходит на основе осознания своих потребностей и того, что эту потребность удовлетворяет (не сам объект, а то, что в нем является предметом потребности). Разделение знания и отношения происходит также и в самоотражении (когнитивная и оценочная части *Я*-концепции), что, видимо, было невозможно ранее. Новый уровень интеграции когнитивной и эмоциональной функции психики выражается в том, что появляется эмоциональная окраска означенных содержаний психического отражения, которые становятся смыслами (осознание связи этих содержаний с целями и потребностями субъекта). В этом случае придание эмоционального значения таким содержаниям (появления их смысла для субъекта) возникает прижизненно и, возможно, даже посредством специально организованной целенаправленной деятельности (воспитания или самовоспитания). В то же время остается довольно прочная фиксация эмоционального значения определенных содержаний психического отражения, которая строится прижизненно в сензитивные периоды по механизму запечатления (частично пренатально, частично в раннем постнатальном периоде) и облигатного научения. Однако во многих случаях такая фиксация может быть подвержена последующему изменению на основе осознания и организации специального опыта субъекта, ведущего к изменению эмоционального значения данного содержания (что, в частности, является приемом психотерапии: изменение отношения к своему опыту).

3.6.2. Изменение особенностей субъекта психики

У субъекта психики в процессе эволюционного развития усложняются морфологические структуры, обеспечивающие психическое отражение (органы чувств и нервная система), а также структуры деятельности, формы регуляции деятельности и строение потребностно-мотивационной сферы. Механизмом преобразования всех этих особенностей субъекта также является процесс дифференциации и последующей интеграции.

Органы чувств

На низшем уровне сенсорной стадии отражение осуществляется органеллами, которые одновременно являются системами, производящими обмен веществ. Затем появляются органеллы и

органы у многоклеточных, специализирующиеся на отражении воздействий, не включенных в обменные процессы организма, необходимые для поддержания гомеостаза. Однако такие системы еще не всегда специализированы для отражения конкретных стимулов. Первоначальной формой чувствительности, видимо, является химическая чувствительность, родственная раздражимости. Кроме того, уже на низшем уровне сенсорной стадии появляется способность животных реагировать на изменение положения тела относительно оси земного притяжения (сейсмическая чувствительность). Из химической чувствительности в дальнейшем дифференцируются температурная, световая, а на более поздних стадиях развития — вкусовая и обонятельная; из сейсмической — тактильная, вибрационная, позднее звуковая, проприоцептивная. Возможно предположить первоначальную слитность химической и сейсмической чувствительности: изменение плотности внутриклеточного вещества может вести к изменению интенсивности химических процессов. Основанием для такого предположения служат примеры недифференцированной тактильно-химической чувствительности у некоторых кольчатых червей, а также возникновение интенсивных химических процессов (синтез РНК) у инфузорий в момент действия сейсмического стимула.

На перцептивной стадии наблюдается высокая степень специализации органов чувств и появление практически всех видов чувствительности. Возникают органы чувств, которые способны отражать стимуляцию не только по параметру интенсивности, но и как последовательность изменения этой интенсивности (звуковая волна) и одновременное сочетание нескольких параметров стимула (зрительное восприятие). Строение нервной системы обеспечивает одновременную представленность информации из разных органов чувств, что является основой появления в дальнейшем интермодального образа.

На интеллектуальной стадии появляются настоящий интермодальный образ, а также возможность переноса принципа обработки информации из одной сенсорно-перцептивной системы в другую. Это обеспечивается появлением ассоциативных зон коры мозга и прижизненным (в пренатальном периоде) формированием когнитивных процессов по механизму дифференциации из общего интегрального целого. Одновременно продолжаются специализация и усложнение каждого органа чувств. В частности, на высшем уровне у приматов появляются бинокулярное зрение, высокоразвитая тактильная чувствительность, слуховой анализатор, способный к восприятию не только физических характеристик звука, но и последовательности звукового ряда. Примером нового этапа интеграции органов чувств является появление у высших приматов зачатков синтетического анализатора — зрительно-кинестетического.

На стадии сознания зрение и тактильная чувствительность становятся ведущими, принимая на себя функции обобщения и интеграции всей информации (даже запахи выражаются человеком в зрительно-тактильно-температурных образах). У человека существует широкая способность переноса и компенсации схем обработки информации из одной сенсорно-перцептивной системы в другую, что, в частности, демонстрируется его способностью осваивать речь с помощью разных модальностей. На основе искусственных знаковых средств также становится возможным взаимозаменять и дополнять информацию каждого органа чувств. Кроме того, человек может изменять пороги чувствительности и даже отражать стимуляцию, для которой нет естественных органов чувств, с помощью специально созданных приборов. Таким образом, он выходит за границы своих физиологических возможностей.

Нервная система

Нервная система как орган психики появляется после возникновения самого психического отражения как функции. Роль системы, проводящей возбуждения и координирующей движение тела и его частей, у одноклеточных выполняют сократительные волокна протоплазмы (одновременно функция сокращения и проведения возбуждения). У многоклеточных появляются специализированные сократительные ткани (позднее преобразующиеся в мышечную ткань) и клетки, специализированные на проведении возбуждения. Сначала их функцией является распространение возбуждения от места действия стимула (диффузная нервная система), затем синхронизация движений разных частей тела (нервная система с узлами). Уже на высшем уровне сенсорной стадии появляется новая функция нервной системы — связь между органами чувств и двигательными системами определенных участков тела (сегментарное строение нервной системы).

На перцептивной стадии возникает иерархическое строение нервной системы, за счет чего обеспечивается единое управление всеми органами животного. Это сочетается с цефализацией — «собиранием» основных органов чувств на головном конце и принятием головным ганглием (и головным мозгом хордовых) интегрирующей функции. На высшем уровне перцептивной стадии появляется иерархическое (в ганглиозной системе высших беспозвоночных) и системное (в головном мозге позвоночных) строение головного отдела нервной системы.

На интеллектуальной стадии продолжается дифференциация отделов головного мозга, появляется новая кора, «дублирующая» все функции нервной системы и одновременно осуществляющая интегративную функцию по отношению к нижним отделам. Мозг начинает работать по принципу функциональных органов, строя-

щихся прижизненно в процессе получения информации от развивающихся в онтогенезе (в эмбриогенезе) органов чувств и двигательных систем.

На стадии сознания построение центральных отделов анализаторов и функциональных систем головного мозга продолжается после рождения. Появляется новая структура коры — речевые зоны, берущая на себя интегрирующую функцию. Еще одной особенностью стадии сознания является частичное дополнение функций нервной системы по обработке информации: появляются внешние, созданные человеком приспособления для ускорения обработки информации. Это также неограниченно расширяет возможность нервной системы человека.

Структура деятельности

Трансформации в структуре деятельности подробно описаны в предыдущих главах. Общая логика этих трансформаций состоит в дифференциации составляющих деятельности внутри нее самой (сначала операции, затем действия), затем в дифференциации составляющих деятельности от субъекта (также сначала операции, затем действия и даже потребностей как материализация их в предметах культуры и вербальной форме и передача другим субъектам). На стадии сознания сама деятельность становится совместной, разделенной между субъектами, а затем обратно «возвращенной» субъекту в новой форме, обогащенной опытом всего человечества (способы действия, цели и даже потребности приобретают исторически сложившееся и культурно специфичное содержание).

Формы регуляции деятельности

Дифференциация форм регуляции деятельности также подробно описана выше. Первоначально все формы регуляции присутствуют в виде функций и обеспечиваются инстинктивными механизмами (интегрированы в инстинктивной форме). Далее последовательно дифференцируются и приобретают физиологическое обеспечение научение, интеллект и сигнальная форма регуляции (становящаяся у человека знаковой).

В регуляции деятельности инстинктивная форма постепенно теряет свою ведущую роль, локализуясь в начале (эндогенная регуляция потребностей) и в конце деятельности (консуматорный акт). Но даже эти механизмы на высшем уровне интеллектуальной стадии и на стадии сознания в большей или меньшей степени формируются прижизненно (в пренатальном развитии и в форме запечатления и облигатного научения). Врожденной остается общая программа этого развития, реализующаяся в механизмах сензитивных периодов и «расчета» на наличие эволюционно ожидаемых условий развития.

Научение первоначально представлено в форме привыкания, затем прижизненного образования ассоциативных связей. Облигатное научение появляется как «прижизненное достраивание поведения»: сочетание в целостные поведенческие паттерны врожденных ключевых стимулов и ответных двигательных реакций. Затем в облигатное научение включается факультативное, что ведет к необходимости организации родительскими особями опыта детенышей, появления ориентировочно-исследовательской и игровой деятельности в онтогенезе на интеллектуальной стадии научения по подражанию. У человека появляется способность к усвоению готовых способов действия и знаний, для чего возникает деятельность учения.

Интеллектуальная форма регуляции деятельности дифференцируется из своей первоначальной функции ориентации движения по изменению направления и интенсивности стимуляции, затем переходит в ориентировочную фазу научения и ориентировочные компоненты исполнительной части деятельности, и на интеллектуальной стадии приобретает самостоятельность и физиологическое обеспечение в виде ассоциативных зон коры головного мозга. Кроме того, появляется период онтогенеза, когда интеллектуальная регуляция деятельности формируется в процессе ориентировочно-исследовательской и игровой деятельности. На интеллектуальной стадии эта форма регуляции обеспечивает возможность соотнесения промежуточной цели деятельности с конечной (появление подготовительной фазы деятельности). На стадии сознания появляется новая форма интеллекта — вербальный интеллект или вербальное мышление, которое выполняет интегрирующую функцию по отношению ко всем когнитивным процессам.

Сигнальная форма регуляции деятельности возникает как чувствительность — способность субъекта реагировать на небиотический стимул (выполняющий сигнальную функцию во взаимодействии субъекта с объектом). Первоначально сигнальная функция этого стимула субъектом не отражается (на сенсорной стадии), затем появляется в условно-рефлекторном научении, на интеллектуальной стадии сигнальная функция присутствует в общении. Коммуникативные средства осваиваются в онтогенезе, появляется возможность их произвольного использования субъектом. На стадии сознания сигнальная функция приобретает форму знаковой и становится интегрирующей по отношению к другим формам регуляции деятельности.

Таким образом, на каждой стадии эволюции психики определенная форма регуляции деятельности является *ведущей, интегрирующей все остальные формы регуляции*. В ней в качестве функций содержатся эволюционно более прогрессивные формы регуляции деятельности. В процессе развития новые формы регуляции дея-

тельности становятся ведущими, приобретают свой физиологический механизм, а предыдущие формы теряют свое ведущее значение и переходят в статус *элементов новой системы регуляции*, регулируя теперь не всю деятельность субъекта, а лишь отдельные ее компоненты.

Прогрессивное развитие последней дифференцирующейся формы регуляции деятельности — сознания — в корне меняет саму логику эволюции психики, переводя ее из дивергентной формы в прогрессивное развитие одного вида. Прижизненно формирующийся функциональный орган (вербальное мышление и его физиологическое обеспечение в центральной нервной системе) для функции использования искусственных знаковых средств (сознания как формы регуляции деятельности) обеспечивает неограниченную свободу в принятии любых таких средств и их развитии.

Потребностно-мотивационная сфера

В развитии потребностно-мотивационной сферы также происходит дифференциация всех первичных составляющих и дальнейшая интеграция вновь возникших ее составляющих. Такой процесс дифференциации происходит в нескольких направлениях.

1. Дифференциация функций мотива.

Мотив — это то, что стимулирует субъекта к началу осуществления деятельности и направляет деятельность. В плане генетического анализа психики мы определили мотив как сигнал о наличии предмета потребности в объекте деятельности. Мотив обладает двумя основными функциями: побуждающей и направляющей. В эволюции изменяется как представленность мотива в отражении субъекта (что конкретно побуждает и направляет его деятельность), так и соотношение и локализация функций мотива (побуждающей и направляющей). В результате на поздних стадиях эволюции (и тем более у человека) мотив оказывается представленным весьма отличным образом от ранних стадий развития психики, и без понимания его трансформаций в эволюции становится невозможным сравнительно-психологический анализ.

Первоначально мотив (на сенсорной стадии) отражается субъектом как свое состояние, возникающее при воздействии ключевого стимула. Сам стимул не представлен в отражении. Деятельность направлена на изменение своего состояния. В данном случае внутренний компонент мотива (эндогенный — свое состояние, для деятельности по изменению которого необходим соответствующий внешний стимул) и внешний компонент мотива (экзогенный — стимул, в ответ на который можно осуществлять деятельность по изменению своего состояния) слиты в отражении субъекта, хотя уже разделены объективно: внутреннее состояние возникает под воздействием внешнего стимула. Также оказываются слитыми побуждающая и направляющая функции мотива: деятельность побуж-

дается возникшим состоянием субъекта и направляющим является ориентация субъекта на изменение своего состояния.

На перцептивной стадии мотивом становится свойство объекта деятельности (ключевой стимул), которое уже не совпадает со всеми отражаемыми характеристиками данного объекта. Ключевой стимул является внешним (экзогенным) компонентом мотива и обладает теперь побуждающей функцией: в ответ на него возникает соответствующий внутренний (эндогенный) компонент мотива — потребностное состояние, представленное субъекту в форме эмоционального значения этого стимула. Таким образом дифференцируются внешний и внутренний компонент мотива, и внешний компонент появляется в отражении субъекта. Это частично возникает уже на высшем уровне сенсорной стадии при разделении в отражении внутренней и внешней стимуляции.

При появлении отражения объектного внешнего мира дифференцируются побуждающая и направляющая функции мотива. Побуждающая принадлежит теперь самому ключевому стимулу, а направляющая — объекту деятельности. Субъект испытывает влечение (положительное или отрицательное) к ключевому стимулу, но ориентирует построение исполнительной части деятельности в соответствии с отражением объекта, носителя ключевого стимула: его положения относительно себя и его свойств, определяющих построение операций. Однако, хотя субъективно уже появляется отражение ключевого стимула (мотива) и объективное разделение в деятельности побуждающей и направляющей функций мотива, субъективного разделения этих двух функций еще нет (объект, носитель ключевого стимула, расценивается как эмоционально значимый). Возможно прижизненное изменение взаимосвязи ключевого стимула с объектом-носителем только по научению: создание новой прочной связи (или разрыв прежней) между ключевым стимулом и объектом-носителем и появление нового объекта деятельности. Условия, в которых находится объект деятельности, оказываются жестко связанными с объектом деятельности и не имеют сами мотивирующей функции.

На интеллектуальной стадии условия осуществления деятельности разделены с объектом деятельности в отражении субъекта. В результате выделяются промежуточные объекты цели, которые в данной ситуации (но только в ней) приобретают мотивирующую функцию. Это функция направляющая. Побуждающая функция остается за объектом деятельности, а объект цели имеет свою часть мотивирующей функции — направляющую, только как объективно в деятельности связанный с объектом деятельности. Поскольку на интеллектуальной стадии появляются чувственные образы-представления, можно говорить о начале обратного перехода мотива во внутренний план: по представлению может актуализироваться образ объекта деятельности (побуждающая

функция), образ желаемого изменения ситуации и даже образ объекта цели (например, образ орудия и его функциональных свойств у высших обезьян), которые выполняют направляющую функцию (на что будет направлена деятельность и как она будет строиться). Однако все это возможно только в актуальной деятельности и не предполагает способности актуализации мотива без наличия в данный момент соответствующей потребности. Кроме того, становится возможным приобретение промежуточными компонентами деятельности (объектами цели, переживаниями, получаемыми в процессе осуществления деятельности) не только направляющей, но и побуждающей функции, что означает прижизненное возникновение новых потребностей (функциональных). Один из вариантов этого процесса можно рассматривать как аналогичный описанному А. Н. Леонтьевым механизму сдвига мотива на цель: в процессе деятельности переживания, связанные с взаимодействием животного с объектом цели, приобретают статус самостоятельной ценности для субъекта, а объект цели приобретает в результате функцию объекта деятельности. В отличие от процесса, описанного А. Н. Леонтьевым у человека, у животных это осуществляется по механизму эмоционального переключения и эмоциональной фиксации, без осознания.

На следующей стадии развития психики на основе осознания происходит разделение мотива и потребности и появляется возможность переноса мотива не только на объект цели, но и на саму цель (как представляемое планируемое достижение). В результате окончательно дифференцируются отражение того, на что направлена деятельность, и то, какая потребность удовлетворяется в данной деятельности. Это ведет к возможному производству таких объектов, в которых будет предмет данной потребности и которые будут наиболее пригодны в плане их достижения (животные лишь выбирают таковые из уже имеющихся в природе и изменяют их в процессе употребления). У человека направляющая функция мотива уже прочно переходит во внутренний план (знание о способах удовлетворения потребности и поиск знаемых объектов и средств), побуждающая функция также переносится во внутренний план (как побуждение к деятельности на основе представления о том, что потребность, еще не актуальную в данный момент, надо будет удовлетворять). Это есть новая интеграция внешнего компонента мотива и своего внутреннего состояния (теперь внутреннего плана деятельности), но с остающимся разделением в отражении носителей разных функций мотива и осознания отношений между ними. На основе осознания человек может также отказаться от удовлетворения актуальной потребности (несмотря на то что влечение остается). Также человек может поставить цель и сформировать у себя мотивационное значение тех компонентов деятельности, которые до этого таковой не имели, или

имели другую, в отличие от желаемой, мотивационную функцию.

2. *Дифференциация составляющих потребностно-мотивационной сферы.*

Составляющими потребностно-мотивационной сферы являются потребности, ключевые стимулы и компоненты структуры деятельности, имеющие мотивационную функцию. Первоначально все потребности и ключевые стимулы являются врожденными, и все компоненты структуры деятельности (объекты целей, объекты операций) имеют свою мотивационную функцию (направляющую или побуждающую) как генетически заданную. Видимо, процесс исполнения деятельности на сенсорной и перцептивной стадиях вообще не имеет мотивационной функции. На перцептивной стадии возможно прижизненное придание мотивационной функции новому сочетанию стимулов, а на интеллектуальной стадии — уже прижизненное придание направляющей функции ключевому стимулу (облигатное научение) и прижизненное появление нового мотива и потребности (функциональные потребности). Таким образом, на интеллектуальной стадии мотивационную функцию может приобретать уже сам процесс исполнения деятельности, а не только объекты целей и операций. На стадии сознания уже многие потребности формируются прижизненно, не говоря уже о ключевых стимулах и их эмоциональном значении. Появляется формирование новых потребностей не только вследствие появления нового субъективного переживания, но и на основе представления о наличии такого переживания и соответствующих ценностях у других субъектов.

3. *Дифференциация конкретных потребностно-мотивационных сфер.*

Дифференциация базовых потребностно-мотивационных сфер «внутри себя» и образование новых конкретных потребностно-мотивационных сфер происходит на основе появления новых потребностей и переноса составляющих (объектов целей, операционального состава) из одной сферы в другую. Первоначально базовые сферы (пищевая, комфортная и репродуктивная) относительно жестко разделены между собой, имеют закрепленный набор потребностей, ключевых стимулов, объектов деятельностей, целей и операций. Затем «общими» для разных сфер становятся операции: при отражении условий, в которых оказывается объект деятельности, операции не зависят от потребности и одинаково осуществляются в зависимости от этих условий и особенностей объектов. На интеллектуальной стадии операции становятся «свободными», а закрепленными за конкретной сферой остаются только операции консуматорных актов.

В результате сигнального отражения среды с самого начала развития психики появляются «обслуживающие», или промежуточ-

ные, потребности, которые сначала жестко закреплены за определенной сферой (пищевой, комфортной, репродуктивной), а затем появляются такие, которые могут быть общими для разных сфер. На перцептивной стадии они могут быть включены как звенья в разные инстинктивные цепочки. На интеллектуальной стадии это функциональные потребности, часть из которых является видотипичными (игровая, ориентировочно-исследовательская), а часть могут возникать прижизненно и быть факультативными. На стадии сознания возникают самостоятельные, новые конкретные потребностно-мотивационные сферы: общение, познавательная, эстетическая и т. п. При этом если на ранних стадиях эволюции промежуточные потребности несли функцию обслуживания потребностей по обеспечению жизнедеятельности индивида и продолжению существования вида (биологически обусловленные), то у человека эти потребности не только становятся самостоятельно значимыми, но могут даже подчинять себе потребности обеспечения жизнедеятельности, и тем более потребности, связанные с выполнением репродуктивной функции. Последнее означает изменение межсистемных связей, заложенных законами развития природы: благополучие индивида служит реализации задач продолжения рода. Осознание репродуктивной функции и ее конфликт с необходимостью удовлетворения индивидных потребностей и потребностей новых конкретных потребностно-мотивационных может привести к отказу от репродуктивной функции в пользу других потребностей человека (что отражается в содержании индивидуальной ценностно-смысловой структуры личности).

3.6.3. Изменение взаимосвязей субъекта психики со средой

Взаимосвязи субъекта со средой осуществляются посредством двигательной активности (локомоции и манипуляции), направленной на объект деятельности в процессе ориентировочного поведения и взаимодействия с другими особями (общение). Взаимосвязи со средой формируются в процессе индивидуального развития субъекта, что на определенном этапе осуществляется при участии родительских особей (забота о потомстве).

Развитие локомоций и манипуляций

Локомоции и манипуляции — это формы двигательной активности животных, посредством которых осуществляется поведение. Выполнение локомоторных и манипулятивных функций осуществляется специальными приспособлениями — эффекторными органами. В филогенезе наблюдаются процессы дифференциации и интеграции в развитии этих функций (и органов для их осуществления). На сенсорной стадии наблюдаются две формы соотношения функций локомоции и манипуляции и органов

для их осуществления. У амеб эти функции объединены как по форме движения, так и по исполнительному органу: и локомоции, и манипуляции (захват пищевой частицы) осуществляются псевдоподиями (первичная интеграция локомоторной и манипулятивной функции). У ресничных и жгутиковых эти функции уже разделены как по форме движения, так и в плане строения эффекторных систем (первичная дифференциация). У жгутиковых локомоторную функцию выполняет жгутик, а манипулятивную — клеточный рот. У ресничных появляется специализация локомоторных и манипулятивных ресничек (сохраняется и клеточный рот). У низших многоклеточных обычно есть специализированные органы для осуществления локомоторной и манипулятивной функции, причем есть виды, у которых эти функции строго разделены (локомоторные органы не способны к манипулятивной функции, и наоборот), например у гидр, актиний, двустворчатых и брюхоногих моллюсков; а есть такие, у которых одни и те же органы могут выполнять обе функции с большей или меньшей специализацией (морские звезды, медузы). У высших беспозвоночных и низших позвоночных также наблюдается как специализация локомоторных и манипулятивных функций, так и их частичное совмещение.

При узкой специализации альтернативная функция практически вообще не может осуществляться (например, крылья и подкрылки жуков не способны к манипуляциям, а хоботок бабочек не способен к выполнению локомоторной функции). Возможна частичная способность эффекторных органов к выполнению альтернативной функции (тогда она становится дополнительной). Чаще всего такая дополнительность весьма бедная и выполняется как измененное движение органов, не свойственное выполнению прямой функции (К. Э. Фабри называет такое соотношение противоречием или конфронтацией функций). Например, бабочки могут использовать крылья для удерживания полового партнера при спаривании, рыбы — ударять хвостовым плавником и т. п. Но возможен и вариант совмещения манипулятивной и локомоторной функций, когда эффекторные органы устроены так, что выполнение обеих функций не является противоречивым. Такой пример представляют осьминоги. К. Э. Фабри считает, что их необыкновенные способности, граничащие с интеллектуальными, являются следствием такого взаимоусиливающегося развития обеих функций, что позволяет этим животным расширять и усложнять взаимодействие с объектами среды. На интеллектуальной стадии практически все животные имеют возможность осуществлять своими эффекторными органами дополнительную функцию, причем чем выше специализация органов для выполнения прямой функции, тем ограниченнее возможность выполнения дополнительной. Особое положение за-

нимают приматы, у которых обнаруживается полное совпадение и в результате взаимное усиление локомоторной и манипулятивной функций передних конечностей: обхватывание ветвей при передвижении по деревьям и схватывание и удержание пищевого объекта рукой (вторичная интеграция функций, что тоже подробно проанализировано К. Э. Фабри). Именно это позволило им необыкновенно развить манипуляции и способность к использованию орудий. У человека наблюдается следующий этап дифференциации (рука теряет локомоторную функцию и специализируется на манипуляциях), а затем и следующий этап — интеграция этих функций (создание с помощью рук дополнительных средств передвижения).

Ориентировочно-исследовательская деятельность

Ориентировочная функция выполняет роль определения стимула, как относящегося или не относящегося к потребности субъекта, и роль ориентации относительно условий осуществления деятельности. Первая отнесена к потребностно-мотивационной сфере, вторая — к исполнительной части деятельности. Обе эти части ориентировочной функции последовательно дифференцируются в филогенезе. На сенсорной стадии они были уже разделены объективно, но еще слиты между собой «на полюсе субъекта». Сигнальный стимул одновременно был отнесен к определенной потребности (характер таксиса по качеству стимула) и выполнял роль ориентации относительно условий деятельности (направление таксиса — положительное или отрицательное). Затем ориентация относительно самого стимула стала осуществляться как соотнесение актуальных потребностных состояний и выбор одновременно действующих стимулов в соответствии с соотношением напряженности потребности. Позднее появилось соотнесение отражаемых условий деятельности со своими возможностями в данных условиях удовлетворить потребность, что приводит к необходимости выбора разных способов достижения объекта деятельности и даже отказа от деятельности (что особенно ярко проявляется в иерархических отношениях высших животных). У человека появляется иерархически устроенная система ценностно-смысловых ориентаций (и ее культурно-специфические модели), определяющая не только ориентацию относительно целей и средств их достижения, но и относительно самих потребностей. Особенности и некоторые стороны эволюции ориентировочной функции подробно анализируются в работах П. Я. Гальперина.

Исполнительная часть деятельности в эволюции прогрессивно расширяется и усложняется за счет выделения в ней и дифференциации ориентировочно-исследовательской функции. Первоначально вся ориентировочная функция в исполнительной части

деятельности состояла из простой ориентации движения (направленность таксиса). При отражении внешних объектов и условий деятельности появляется ориентация в этих условиях, но статус ориентирующих стимулов все компоненты среды приобретают только как включенные в данную деятельность. Эффект «снятия новизны» и построения новых информационных моделей является вторичным, производным от исполнения деятельности по удовлетворению потребности. При необходимости выполнения самостоятельной задачи ориентации (например, запоминание роющей осой ориентиров вокруг гнездовой камеры) ориентировочная функция обеспечивается инстинктивными механизмами (как звено в инстинктивной цепочке деятельностей). На интеллектуальной стадии появляется самостоятельный стимул, обеспечивающий выполнение развернутой ориентировочной функции (фактор новизны), и построение новых информационных моделей становится результатом направленной ориентировочно-исследовательской деятельности. У человека появляются познавательный мотив и самостоятельная познавательная потребностно-мотивационная сфера, которая может даже стать ведущей в индивидуальной структуре всей потребностно-мотивационной сферы личности.

Общение

В филогенезе преобразуются все составляющие общения: восприятие субъектами информации друг от друга, содержание передаваемой информации, коммуникативные средства и способы их освоения субъектом.

На сенсорной и частично на перцептивной стадии экспедиент является источником ключевых стимулов для реципиента, причем реципиент не отражает эти стимулы как принадлежащие экспедиенту, а отвечает на них своей инстинктивной реакцией так же, как на другие ключевые стимулы. Эта реакция в свою очередь вызывает ответную реакцию другого партнера по обмену информацией. Позднее участники коммуникативного акта воспринимают друг друга как партнеров по взаимодействию, но коммуникативные акты остаются инстинктивными и автоматически вызывают ответную реакцию (партнеры в процессе ритуализированного общения осуществляют необходимые действия по отношению друг к другу). На интеллектуальной стадии партнеры по общению воспринимают друг друга как участников обмена информацией и учитывают состояния и намерения другу друга в построении своей деятельности. В этом случае экспедиент является источником информации о самом себе (своем состоянии и готовности к определенным действиям). На стадии сознания экспедиент становится источником информации о среде, и реципиент может на основе этой информации регулировать не только свое

поведение относительно экспедиента, но и свои отношения со средой. Партнеры по общению воспринимают друг друга как участников взаимного коммуникативного процесса.

Коммуникативными средствами сначала являются проявления жизнедеятельности индивидов, которые они не адресуют специально друг другу и даже не отражают как принадлежащие другой особи. Затем, с появлением ритуализированного общения, коммуникативные средства адресуются партнеру и воспринимаются как его проявления, но их наличие у субъектов, формы проявления и способы «понимания» (как на них реагировать) регулируются инстинктивными механизмами. На интеллектуальной стадии коммуникативными средствами являются выражение своего эмоционального состояния и проявление готовности к действию. Понимание и использование этих средств осваивается в онтогенезе. На стадии сознания возникают искусственные знаковые средства, и прижизненно субъект осваивает не только понимание и употребление этих средств, но и сами средства. Коммуникативные средства становятся способом не только общения, но и хранения, использования и самого получения необходимой для построения отношений со средой информации. Включение общения в овладение опытом и в овладение самими коммуникативными средствами (которые становятся средством отражения) ведет к появлению у человека потребности в общении и деятельности общения.

Онтогенез и забота о потомстве

Преобразование онтогенеза в эволюции (филогенез онтогенеза) — это изменение процесса развития психики в индивидуальной жизни. Как было показано выше, на ранних этапах эволюции (сенсорная — низший уровень стадии) субъект рождается с готовыми формами поведения, особенностями отражения, структурой деятельности и формами регуляции деятельности. Прижизненно происходит лишь накопление индивидуального опыта. Все необходимые для жизнедеятельности механизмы строятся в эмбриональном периоде. Для развития зародыша в яйце (а также личинок) родительские особи могут подготавливать условия, но само развитие новых особей зависит именно от этих условий (даже если они создаются родителями), а не связано с взаимодействием с родителями. Позднее прижизненно происходит «достройка» инстинктивных механизмов (запечатление, облигатное научение, элементы которых появляются уже на высшем уровне перцептивной стадии и становятся обязательными на интеллектуальной стадии), прижизненное развитие самой структуры деятельности (на интеллектуальной стадии — построение интеллектуальной структуры деятельности), а также механизмов, регулирующих деятельность субъекта: научения, интеллекта, мотивационных процес-

сов, эмоциональной сферы. Кроме того, прижизненно строится способность к новому содержанию отражения (в связях и отношениях объектов между собой). Появляется период онтогенеза для развития всех этих механизмов, в котором детеныши не удовлетворяют свои потребности жизнедеятельности сами и не только накапливают необходимый индивидуальный опыт, но и «занимаются» построением психики: самой структуры деятельности, содержания отражения, форм регуляции деятельности. Родительские особи не только создают физические условия для такого развития, изменяя и подготавливая среду, но создают условия для развития психики детенышей своим взаимодействием с ними. У человека наблюдается следующий уровень преобразования онтогенеза: взаимодействие со взрослыми становится условием овладения средств отражения и развития видотипичных потребностей (в первую очередь привязанности и общения). Предпосылки этого наблюдаются уже на высшем уровне интеллектуальной стадии (в отношении развития привязанности). Кроме того, у человека новая форма деятельности — совместная — также развивается в онтогенезе в процессе взаимодействия ребенка со взрослыми.

Можно выделить следующие основные направление преобразования онтогенеза в филогенезе.

1. Появление и увеличение временны́х границ периода онтогенеза, в течение которого происходит накопление индивидуального опыта, необходимого для жизни особи:

– накопление опыта путем факультативного научения (только свои индивидуальные особенности среды, все видотипичные особенности взаимодействия со средой готовы к рождению);

– облигатное научение (видотипичные формы взаимодействия со средой частично строятся прижизненно в сензитивные периоды в эволюционно ожидаемых условиях развития);

– весь видотипичный и в большой степени индивидуальный опыт усваивается в онтогенезе как освоение готовых способов деятельности, предоставляемых взрослыми и в специально организованной деятельности учения.

2. Появление и усложнение прижизненного построения самой психики:

– появление периода онтогенеза, в котором психические процессы, содержание и форма отражения, ключевые стимулы и их эмоциональное значение, а также некоторые ответные двигательные реакции строятся в процессе взаимодействия развивающегося субъекта со средой (в пренатальном периоде — на основе поступления необходимой стимуляции из среды, постнатально — в процессе взаимодействия субъекта со средой);

– появление периода онтогенеза (частично пренатального, и в большей мере постнатального), в котором в процессе взаимодей-

ствия субъекта со средой строятся содержание отражения, структура деятельности, формы регуляции деятельности, мотивационные механизмы;

– появление периода онтогенеза, в котором строится форма отражения и сами средства отражения (овладение искусственными знаковыми средствами у человека);

3. Включение родительских особей в развитие психики субъекта:

– родительские (и/или другие) особи способствуют только созданию условий физического развития потомства;

– родительские особи отыскивают или организуют необходимые условия среды для развития и накопления индивидуального опыта детенышей;

– родительские особи создают условия для накопления и формирования индивидуального опыта и развития психики детенышей своим взаимодействием с ними;

– в заботу о потомстве (выполнение всех функций по созданию условий развития детенышей) включаются другие особи помимо родительских;

– родительские особи создают условия для развития средств и содержания отражения, структуры деятельности, форм регуляции деятельности потребностно-мотивационной сферы детей. В этот процесс включены другие люди и весь опыт человечества.

3.6.4. Системные изменения в процессе эволюции психики

В процессе эволюции психики трансформации в структуре деятельности и дифференциация форм регуляции деятельности происходили в системе одного качества: деятельность и все субъективные содержания принадлежали самому субъекту, целью существования и развития системы было обеспечение субъектно-объектных связей, системообразующим фактором являлась потребность субъекта, что предполагало жесткую связь «деятельность — мотив» (мотив, по которому определяется объект деятельности). На стадии сознания все элементы структуры деятельности освобождаются и все формы регуляции деятельности получают свое дифференцированное обеспечение. Сознание, как форма регуляции деятельности, перестраивает логику развития системы на основе того, что переводит дальнейший процесс освобождения в другую плоскость, в область межсистемных связей нового типа. Прежде межсистемные связи выражались отношением «субъект → объект». Теперь эти связи превращаются в отношения «(субъект + субъект) → → объект». Это связано с функцией искусственных знаковых средств означивать и отчуждать субъективные содержания от субъекта и делать их достоянием совокупности субъектов, а также вторжением в отношения «деятельность — мотив», в результате чего становится возможным производство новых потребностей.

Прижизненное возникновение новых — функциональных — потребностей началось уже на предыдущей стадии развития психики — интеллектуальной. Но там деятельность по-прежнему была жестко связана с мотивом как сигналом о наличии предмета потребности в объекте деятельности, и новые потребности могли возникнуть только на основе чувственно переживаемых впечатлений за счет процессов мотивационного обусловливания. Осознание предмета потребности самого по себе переводит процесс в другое русло: субъект делает свои предметы потребности, а также потребности (их предметы и объекты деятельности) других субъектов объектом преобразования, т. е. проектирует и активно изменяет свою потребностно-мотивационную сферу. Онтогенез также качественно изменяется: другие субъекты сознательно, ориентируясь на имеющуюся конкретно-культурную модель, формируют потребностно-мотивационную сферу ребенка.

Теперь вновь вернемся к структуре деятельности. Она в процессе эволюции достигла своей полноценной формы: все элементы дифференцированы и свободны. То же касается и форм регуляции деятельности. Система полностью реализовала свои возможности (в логике закономерностей изменения ее внутрисистемных связей). Сама структура деятельности, как состоящая из операций и действий, уже не изменяется. Дальнейший процесс освобождения касается уже системообразующих связей: субъект — его субъективные содержания и деятельность — мотив. Это ведет к тому, что качественно изменяется сама система. Ее качественное изменение выражается в том, что принадлежность субъекту его субъективного содержания и его деятельности уже недостаточно для поддержания самости субъекта, его сохранения как равного себе. Самость субъекта перестает быть его индивидуальным качеством. До сознательной стадии развития субъект приобретал содержание своих субъективных состояний в индивидуальной деятельности и имел их как свое индивидуальное достояние. На сознательной стадии содержания этих субъективных состояний возникают уже в *совместной деятельности с другими субъектами*, более того, сами средства, в которых даны субъекту эти состояния, осваиваются также в совместной с другими субъектами деятельности. Отчужденные с помощью этих средств от самого субъекта субъективные состояния существуют в *совокупной (субъектно-субъектной) субъективности.*

Существование такой совместной субъективности, так же как индивидуальной на предыдущих стадиях, возможно только в момент и в процессе существования самих субъектов, являющихся ее совокупными обладателями. Сами содержания субъективного опыта существуют только в сознаниях субъектов, причем это совокупность субъектов, имеющих общие способы владения этими содержаниями. Другими словами, субъект из индивидуальной фор-

мы существования переходит в совместную, но эта форма существования остается субъективной.

Сходная логика преобразований происходит в структуре деятельности. Деятельность не изменяется по своей структуре, но изменяется по форме. Из индивидуальной она становится совместной, мозаичной не только в плане деятельности одного субъекта, разорванной во времени, а в плане одной деятельности, поделенной между разными субъектами, и даже между субъектом и его орудиями. Мозаичность деятельности из «планиметрической» становится «стереометрической». Это касается и преобразований связи «деятельность — мотив», так как возникновение новых потребностей также переходит из индивидуального процесса в совместный.

Получается, что деятельность, средства отражения и даже сама субъективность, перестав быть индивидуальным достоянием субъекта и перейдя в достояние совокупности субъектов, преобразуют единицу жизнедеятельности «субъект → объект» в другую единицу — «субъект + субъект → объект». Но эта новая единица тем не менее остается пусть новой формой, но все же формой существования единичного субъекта. Отчуждение и переход в совместное владение касается только информационной стороны субъективности — содержания отражения. Субъективное переживание (форма отражения) остается индивидуальным достоянием самого субъекта, оно по-прежнему — та форма и тот процесс, в котором возникает и существует субъективное психическое отражение. Таким образом, налицо дальнейшая *дифференциация содержания и формы психического отражения*, сходная с логикой трансформации структуры деятельности: содержание отражения не только приобретает разные формы данности субъекту, но и отчуждается от самого субъекта и переходит в субъектно-субъектное владение и даже вообще в несубъектную — материальную — форму существования.

Возможно, этот процесс дальнейшего развития материализованного содержания психического отражения и можно рассматривать как дальнейшее развитие отражения, но уже не психического, так как системообразующей характеристикой последнего является представленность содержания отражения субъекту в форме субъективного переживания. В целом такой взгляд соответствует логике развития самого психического отражения, в котором первоначально содержание и форма были слиты: простое ощущение одновременно представляло собой содержание (отражаемое качество стимула), форму (данность субъекту как ощущение), когнитивную функцию (информацию о своем состоянии) и оценочную (отношение этого состояния к потребности субъекта). В дальнейшем содержание и форма отражения последовательно дифференцировались (так же как и ког-

нитивная и эмоциональная функции психики), и в конце содержание психического отражения (как в когнитивной, так и в эмоциональной сфере) отъединилось от субъекта и стало существовать в материализованной форме, что позволило ему стать достоянием совокупности субъектов. Как было видно выше, такая дифференциация начиналась со способов взаимодействия субъекта со средой (первая отделилась от субъекта операция) и закончилась материализацией средств отражения (появление искусственных знаковых средств), которые и стали «внесубъектными» (по сравнению с чувственными образами и представлениями) носителями содержания психического отражения. Эта новая форма отражения (существование содержания психического отражения отдельно от его носителя) имеет две отличительные особенности.

1. *Она имеет источник развития в самой себе*: искусственные знаковые средства развиваются «сами из себя», подчиняясь закономерностям собственного строения, что ведет к появлению новых знаковых систем (информационных технологий), создаваемых уже не для использования непосредственно человеком, а для искусственных носителей и «пользователей» информации.

2. *Создает новую среду для существования субъекта психики*, т.е. задает ему способы взаимодействия с собой, изменяя таким образом межсистемные связи «субъект—объект». С этой точки зрения информационная система становится ведущей системой в межсистемных связях.

На этот путь человек вступил давно, в тот момент, когда появилась культура — созданная человеком «прослойка» между природой и им самим, и определяющая собой способы субъектнообъектного взаимодействия. Качественные изменения новой информационной среды состоят в том, что она не только является «помогающей» во взаимоотношениях человека со средой, но и требует для своего использования и развития овладения человеком специальными знаниями и умениями. В этом случае способностей к распредмечиванию, заложенных в предметах культуры и способах действия оказывается недостаточно, необходимо овладевать новой информационной системой, которую «использует» искусственный носитель.

Конечно, представления о дальнейшем развитии психического отражения (внутри ее высшей формы — сознательной) и дальнейшего развития форм отражения вообще требуют глубокой философской и психологической разработки. Это является перспективной задачей развития сравнительной психологии. В рамках данного курса нас интересует последний из вопросов, входящих в предмет зоопсихологии и сравнительной психологии: возникновение последней из ныне существующих стадий развития психики — сознания человека.

Как теперь становится ясно, все преобразования, произошедшие на стадии сознания, связаны с появлением искусственных знаковых средств. Эти средства, возникнув как коммуникативные, включаются в регуляцию взаимодействия субъекта с миром и в само построение психического отражения. На интеллектуальной стадии развития отражение строится без этих средств. Мы уже рассмотрели процесс включения сигнальной функции в общение и приобретение коммуникативными средствами сигнальной функции на субъективном уровне. Однако это еще не ведет к появлению сознания. Надо, чтобы сигнальные средства включились в осуществление исполнительной части деятельности, которая на предчеловеческой стадии уже регулируется интеллектуальными механизмами. Однако такое включение возможно только при приобретении сигнальной функцией з н а к о в о й формы, что позволит означивать цель действия и переводить его во внутренний план. Возникнуть такое означивание может только в том случае, если понадобится передать другому информационное содержание своего субъективного опыта как знание о внешнем мире, а не только эмоциональное как свое состояние и намерение к действию (которое передавалось выразительными средствами общения). Именно для передачи сведений о внешнем мире нужны средства, кодирующие объекты, их положение относительно друг друга и т. п., а не только эмоциональное состояние животных, и их намерения к действию, как это было на предыдущих стадиях.

Таким образом, ни развитие интеллектуальной формы регуляции деятельности, ни коммуникативные средства сами по себе еще не «производят» сознания, сколь бы сложными они ни были. Л. С. Выготский поэтому говорил о «разных корнях мышления и речи» в эволюции и обязательном процессе пересечения и объединения этих линий развития, которое и является психологической сущностью антропогенеза. Для понимания этого процесса необходимо подробно проанализировать саму предчеловеческую стадию развития психики, к которой в настоящее время можно отнести высших антропоидов — понгид. Этому и посвящена следующая часть учебного пособия.

ВЫВОДЫ

Развитие психики происходит как *преобразование в эволюции формы и содержания психического отражения.* Такое преобразование осуществляется по *закону ведущей роли функции по отношению к органу. Механизмом* развития психики в эволюции является *дифференциация элементов* (всех составляющих психики) и последовательное приобретение ими самостоятельности на каждом следующем уровне развития системы. Дифференцирующиеся элементы впоследствии вновь интегрируются, что обеспечивает новый, более адаптивный уровень функционирования системы.

Все развитие психики в эволюции можно разделить на четыре стадии: *сенсорную, перцептивную, интеллектуальную и стадию сознания.* Стадии развития психики в эволюции выделяются по **трем основным критериям**:

– особенности психического отражения (содержание и форма отражения);

– особенности структуры деятельности;

– особенности форм регуляции деятельности.

В психическом отражении, структуре деятельности и формах регуляции деятельности, которые сами являются подсистемами психики как общей системы, происходят дифференциация и последующая интеграция их составляющих. Изучение особенностей этих процессов в каждой из выделенных подсистем и особенностей внутрисистемных связей между ними позволяет разделить стадии развития психики на уровни и выделить переходные фазы между самими стадиями. Такое разделение зависит от степени изученности психики и поведения животных и будет частично изменяться при появлении новых данных в зоопсихологии и сравнительной психологии.

Преобразование в психике в процессе эволюции ведет к преобразованию субъекта психики и выходу его на новый уровень развития. *Движущей силой развития психики* в эволюции является *взаимодействие субъекта психики со средой.* В начале развития психики *ведущая роль* в межсистемных связях субъекта со средой принадлежит *среде.* В процессе развития на определенном его этапе прогрессивное изменение самого субъекта психики преобразует межсистемные связи субъекта со средой, в результате чего *ведущим* в межсистемном взаимодействии становится *субъект.*

Такое преобразование позволяет говорить о завершении цикла развития данной формы отражения (*психического отражения*) и постановке вопроса о дальнейшем *развитии форм отражения в целом.* Эта проблема является перспективной в изучении эволюции психики и процессов отражения.

Вопросы для обсуждения

1. Что входит в характеристику филогенетических стадий развития психики?

2. По каким критериям выделяются стадии развития психики в эволюции?

3. Какие основные преобразования происходят в содержании психического отражения в процессе эволюции психики?

4. Какие основные преобразования происходят в структуре деятельности в процессе эволюции психики?

5. Как изменяется в эволюции инстинктивная форма регуляции деятельности?

6. Какую роль играет научение и как оно выражено на разных стадиях эволюционного развития психики?

7. Какие преобразования в психическое отражение и структуру деятельности человека вносят искусственные знаковые средства?

Рекомендуемая литература

Бунак В. В. Речь и интеллект, стадии их развития и антропогенез // Ископаемые гоминиды и происхождение человека. — М., 1966. — С. 497—555.
Вагнер В. А. Сравнительная психология. — М., 1998.
Вацуро Э. Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). — М., 1948.
Войтонис Н. Ю. Предыстория интеллекта. К проблеме антропогенеза. — М.; Л., 1949.
Выготский Л. С., Лурия А. Р. Этюды по истории поведения (обезьяна, примитив, ребенок). — М.; Л., 1930.
Дарвин Ч. О выражении эмоций у человека и животных. — СПб., 2001.
Дарвин Ч. Сочинения. — М., 1953.
Дембовский Я. Психология обезьян. — М., 1963.
Дерягина М. А. Манипуляционная активность приматов (этологический анализ в связи с проблемами антропогенеза). — М., 1986.
Дерягина М. А. Эволюционная антропология. — М., 1999.
Джохансон Д., Иди И. Люси. Истоки рода человеческого. — М., 1984.
Догель В. А. Зоология позвоночных. — М., 1981.
Дьюсбери Д. Поведение животных: Сравнительные аспекты. — М., 1981.
Зорина З. А., Полетаева И. И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. — М., 2001.
Кац А. И. Образование навыка по «изготовлению орудия» у шимпанзе // Вопросы зоопсихологии, этологии, и сравнительной психологии. — М., 1975. — С. 132—135.
Кёлер В., Коффка К. Гештальтпсихология. — М., 1998.
Крушинский Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности. — М., 1986.
Крымов А. А. Игра и развитие мотивации поведения у крыс // Вестник Моск. ун-та. Сер. 14, Психология. — 1981. — № 4. — С. 39—47.
Лавик-Гудолл Дж. ван. В тени человека. — М., 1974.
Ладыгина-Котс Н. Н. Конструктивная и орудийная деятельность высших обезьян (шимпанзе). — М., 1959.
Ладыгина-Котс Н. Н. Предпосылки человеческого мышления. — М., 1965.
Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. — М., 1930.
Леонтьев А. А. Возникновение и первоначальное развитие языка. — М., 1963.
Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. — М., 1972.
Линден Ю. Обезьяны, человек, язык. — М. 1981.
Мак-Фарленд Д. Поведение животных. Психобиология, этология, эволюция. — М., 1988.
Новоселова С. Л. Развитие интеллектуальной основы деятельности приматов. — М.; Воронеж, 2001.
Рогинский Г. З. Психика человекообразных обезьян. — Л., 1945.
Тих Н. А. Предыстория общества. — Л., 1970.
Тих Н. А. Ранний онтогенез поведения приматов. — Л., 1966.
Уланова Л. И. Формирование у обезьяны условных знаков, выражающих потребность в пище // Исследование ВНД в естественном эксперименте / Под ред. В. П. Протопопова. — Киев, 1950. — С.132—135.

Фабри К.Э. Орудийные действия животных. — М., 1980.
Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.
Физиология поведения. Нейрофизиологические закономерности / Под ред. А.С. Батуева. — Л., 1986.
Филиппова Г.Г. Интеллект орангутанов и его развитие в онтогенезе: Дис... канд. психол. наук. — М., 1989.
Фирсов Л.А. Память у антропоидов. — Л., 1972.
Фирсов Л.А. Поведение антропоидов в природных условиях. — Л., 1977.
Хайнд Р. Поведение животных. — М., 1975.
Хрестоматия по антропологии. — М., 1997.
Хрестоматия по зоопсихологии. — М., 1997.
Хрустов Г.Ф. Критерий человека. — М., 1994.
Шовен Р. Поведение животных. — М., 1972.
Эльконин Д.Б. Психология игры. — М., 1978.

ЧАСТЬ II

ГЛАВА 4
ПРОБЛЕМА ИНТЕЛЛЕКТА АНТРОПОИДОВ

4.1. Проблема изучения интеллекта высших обезьян

В первой части пособия эволюция психики рассматривалась как развитие изначально присущих ей функций отражения действительности, построения на основе этого психического образа и регуляции деятельности субъекта. В процессе этого развития происходит трансформация составляющих деятельности (операции и действия), дифференциация форм регуляции деятельности и изменение их взаимодействия для осуществления основных функций психики.

На каждом уровне развития психики существует относительно устойчивый комплекс структуры деятельности, содержания отражения и форм регуляции деятельности. На интеллектуальной стадии развития психики в структуре деятельности выделяется действие с представлением субъектом его результата как ведущего к конечной цели (при условии наличия конечной цели непосредственно в ситуации осуществления деятельности). Это является первым этапом становления действия с осознанной целью на следующей стадии развития — у человека.

Становление действия в структуре деятельности на интеллектуальной стадии развития, так же как и всех особенностей психики, происходит поэтапно, усложняясь и преобразовываясь от низшего к высшему уровню. Этот процесс был охарактеризован в предыдущей части учебного пособия. Теперь нас интересуют особенности отражения и структуры деятельности тех животных, которых можно отнести к переходной фазе от высшего уровня интеллектуальной стадии к низшему уровню стадии сознания. Этими животными являются современные высшие антропоиды (понгиды). Как было отмечено выше, у понгид существуют сложные образно-чувственные представления и способность к осуществлению деятельности, включающей более одного промежуточ-

ного действия, а также способность не только использовать искусственные знаковые средства, предложенные человеком, но и активно развивать и даже передавать эти средства общения детенышам. Анализ этих и других особенностей психики понгид позволяет рассматривать их как «живую модель» предчеловеческой стадии развития психики.

При возникновении новых требований среды субъект первоначально адаптируется к ним с помощью имеющихся у него средств. Это происходит в форме изменения в имеющейся структуре психических процессов без изменения их психофизиологических оснований. При сохранении требований среды новая, более эффективная форма организации психических процессов сохраняется и прогрессирует, приводя к возникновению новых функциональных органов и их физиологических субстратов. В таком случае на каждой стадии развития можно обнаружить те предпосылки, которые ведут к возникновению новых форм взаимоотношений субъекта со средой и проследить путь их развития и становления как системообразующих качеств, характеризующих новый уровень развития системы. На высшем уровне интеллектуальной стадии и особенно на начальном этапе переходной фазы от интеллектуальной к сознательной стадии развития психики эти предпосылки будут представлять собой характерные для данного уровня особенности структуры деятельности и отражения, прогрессивное развитие которых обеспечивает образование новых качеств, необходимых для возникновения человеческого сознания.

Содержание этих особенностей и направление их развития в антропогенезе и будет рассмотрено в последующих главах.

К начальному этапу переходной фазы от интеллектуальной стадии развития психики к сознательной, как было показано в предыдущих главах, можно отнести современных представителей отряда приматов, которые по систематическому положению относятся к подотряду Anthropoidea (антропоиды), секции узконосых обезьян, надсемейству Hominoidea (гоминоиды) и семейству понгиды (включающее роды горилл, шимпанзе и орангутанов). В русскоязычных текстах в течение многих лет закрепилось название «антропоиды», или «человекообразные обезьяны», за понгидами и гиббоновыми, что не соответствует современному состоянию систематики приматов, причем понгид часто называют «крупными антропоидами» или даже просто «антропоидами». Этих обезьян также нельзя называть гоминоидами, так как в надсемейство гоминоидов входит, кроме понгид и гиббоновых, семейство людей (гоминиды). Сложность применения термина «антропоиды» связана еще и с тем, что многие черты структуры деятельности и содержания отражения являются общими для всех обезьян, относящихся к подотряду антропоидов, а некоторые — характерными только для понгид. В этой части учебного пособия речь будет идти

преимущественно о понгидах, но с привлечением данных о психике других антропоидов. Учитывая это, а также необходимость ссылаться на источники, в которых крупными антропоидами называются именно понгиды, целесообразно сохранить в данном случае название «крупные антропоиды», или «высшие человекообразные обезьяны», для понгид, а при описании других обезьян указывать их систематическое положение.

Рассмотрение психики понгид как модели начального этапа переходной фазы от интеллектуальной к сознательной стадии развития психики обусловлено не только тем, что они демонстрируют высший уровень развития психики в современном животном мире, но и тем, что являются ближайшими эволюционными родственниками человека. Человек относится к отряду приматов, длительное время эволюция гоминоидов (к которым относятся понгиды и человек) осуществлялась в едином направлении, окончательное расхождение эволюционных линий понгид (предковые формы современного рода шимпанзе) и гоминид (предковые формы австралопитеков) произошло лишь около 10—8 млн лет назад. Именно поэтому у понгид мы можем обнаружить те особенности психики, которые позволят нам представить путь развития психики человека.

4.2. Критерии интеллекта антропоидов

Первоначально исследования в области изучения интеллекта высших антропоидов велись преимущественно на шимпанзе (исключая отдельные исследования, например сравнительное изучение интеллекта шимпанзе, горилл и орангутанов, проведенные в начале XX в. Р. Йерксом). В последние годы большое количество исследований проведено на других видах понгид — гориллах и орангутанах. На них апробированы все классические методики исследования интеллекта, использованные ранее в экспериментах с шимпанзе. Кроме того, проведен ряд исследований с целью прямого сравнения всех трех указанных видов. Полученные данные позволили прийти к выводу, что можно говорить об интеллекте всех крупных антропоидов в общем, так как показатели развития манипуляций, решения интеллектуальных задач, изготовления орудий, освоения искусственных способов коммуникаций позволяют объединить их в общую группу и отнести к переходной фазе от высшего уровня интеллектуальной стадии развития психики к низшему уровню стадии сознания.

Хронологически первые критерии интеллекта были сформулированы В. Кёлером при исследованиях на шимпанзе.

1. Объективная структура операции (операция у Кёлера соответствует всему способу решения задачи) соответствует объективной структуре ситуации.

2. Целостный характер всей операции.

3. Легкий перенос найденного решения и его повторение сразу без дополнительных проб.

4. Способность к «разумному» (т.е. не инстинктивному и не сформированному на основе условно-рефлекторных механизмов) употреблению орудий.

Для соответствия структуры операции объективной структуре ситуации субъект должен отразить саму структуру ситуации. Теоретическая интерпретация этого факта гештальтпсихологией состоит в том, что структурирование ситуации в процессе восприятия происходит за счет феноменов фигуры — фона, сил поля и т.д.

Целостный характер операции связан с ее генезисом. В. Кёлер указывает, что главное — возникновение сначала ядра решения. При этом происходит отражение ситуации, актуализация своего опыта в подобных ситуациях, возможных результатов взаимодействия компонентов ситуации, в результате чего и происходит «проникновение» в ситуацию, ведущее к ее переструктурированию. По В. Кёлеру, это составляет сущность инсайта, а А. В. Запорожцем характеризуется как содержание подготовительной фазы деятельности, в которой происходит доведение ситуации практическим путем до состояния, когда можно будет применить известный способ деятельности. После этого либо применяется такой способ, либо отрабатывается новый в процессе решения. По В. Кёлеру, это означает, что после решения «что делать» наступает следующий этап — «как делать», каким конкретно способом. Этот момент очень важен и по-разному интерпретируется при анализе интеллекта антропоидов. Если надо только усмотреть проблему и применить известный способ, то достаточно иметь жесткие программы применения этого способа, что противоречит сущности интеллекта — строить деятельность ситуативно. А. В. Брушлинский отмечает, что операция является нелабильной частью деятельности по решению задачи и поэтому постоянно должна корректироваться и модифицироваться в соответствии с конкретными условиями (не будем забывать, что операция у Кёлера — вся деятельность по решению задачи от начала до конца, а в терминологии деятельного подхода операция — это сенсомоторная координация, направленная на изменение условий, в которых находится объект деятельности).

С другой стороны, если каждый раз задача решается заново, то нет никакого прогнозирования действия в плане представления, все осуществляется в прямом взаимодействии с объектом, что также противоречит наблюдаемым фактам.

Целостный характер операции В. Кёлер описывает как плавное течение ее от начала до конца и направленность всех звеньев на достижение конечного результата, а также способность к свобод-

ной компоновке отдельных способов решения и их взаимозаменяемости. Легкий перенос операции в сходные ситуации и повторение их сразу без дополнительных проб говорит о способности к отражению и закреплению в опыте своего действия, его результата и изменения в ситуации.

На основе исследований В. Кёлера, Н. Н. Ладыгиной-Котс и других Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, А. Н. Леонтьев и К. Э. Фабри конкретизировали характеристики интеллекта животных, более строго разделяя их на содержание отражения и структуру деятельности.

А. Н. Леонтьев, обобщая эти исследования, выделяет следующие критерии интеллекта.

1. Возникновение решения не путем проб и ошибок, а путем внезапного нахождения операции, которая приводит к успеху.

2. Повторное решение осуществляется сразу, без дополнительных проб.

3. Перенос операции осуществляется не по сходству объектов (как на перцептивной стадии и в ситуации научения), а по принципу сходства ситуаций (т.е. соотношения объектов в ситуации), что ведет к широкому переносу и объединению в одной деятельности разных операций.

4. Двухфазная структура деятельности — наличие фазы подготовления и фазы осуществления.

А. Н. Леонтьев подробно рассматривает отношение нахождения внезапного решения и факт переноса операции и приходит к выводу, что сам факт внезапного нахождения решения является следствием широкого переноса операции. Операция существует в репертуаре животного оторванно от конкретного достижения предмета потребности как «бесцелевой» способ деятельности, в результате чего имеется возможность при решении задачи применить готовый способ, наиболее адекватный, перебирая такие способы во внутреннем плане до их практического применения (что представляет собой способность к прогнозированию способа действия в зависимости от отраженных особенностей ситуации). Это и есть изменение в структуре деятельности на интеллектуальной стадии развития психики — возможность часть деятельности осуществлять во внутреннем плане (в плане представления), а не во внешнем плане — путем осуществления практических проб, что значительно повышает эффективность деятельности.

Таким образом, в репертуаре животного существуют свободные операции, которые оно способно применить, усматривая их результативность в данной ситуации. Это выражается во внезапности решения, в повторении его без дополнительных проб, в широком переносе операции и соответствует процессу решения задачи антропоидами по типу инсайта, описанному В. Кёлером (анализ ситуации и «внезапное» нахождение нужного решения).

Для этого в плане отражения должна быть возможность усматривать соотношение и «поведение» объектов, иметь в репертуаре способы деятельности с ними и предвидеть их результативность.

Два последних критерия, выделенных А. Н. Леонтьевым, — объединение «свободных» операций в одной деятельности и двухфазная структура деятельности — являются ключевыми. Выделяется предварительная фаза в деятельности, которая имеет смысл только по отношению к последующей фазе и не имеет самостоятельного биологического значения. Возможность объединения в одной деятельности различных операций и их взаимозаменяемость подчеркивают также С. А. Семенов, Ю. Летмат, В. В. Бунак и другие. Для объединения и взаимозаменяемости операций необходимо соотнесение промежуточного действия с конечной целью. Каждая операция только тогда может заменяться другой, когда обе они ведут к достижению одного результата и это достижение связано с конечным результатом всей деятельности. Это положение также выражает суть двухфазного строения деятельности, когда конечная цель требует достижения промежуточного результата.

Выделение действия в структуре деятельности на интеллектуальной стадии и дальнейшее развитие этого процесса у антропоидов является весьма важным моментом в анализе возникновения человеческого сознания, так как в нем заложена проблема филогенеза действия с осознанной целью, что является отличительной характеристикой деятельности человека. А. Н. Леонтьев считал, что предполагать у животных, даже у антропоидов, наличие представления о соотнесении промежуточной цели (результата подготовительной фазы) к конечной нет оснований. Сходное мнение высказано В. В. Бунаком, который считал, что на этой стадии развития складывается стереотип действий, в котором связаны представления об очередном действии и конечном результате, но отдельных целей промежуточного действия не выделяется. С другой стороны, В. В. Бунак говорит, что прогресс интеллекта связан с выделением отдельных действий, не зависящих от биологических влечений и не полностью связанных с конечным результатом. Это промежуточное состояние (которое и характеризует психику понгид) еще не есть человеческое действие с осознанной целью и отражением на уровне осознания связи между ней и конечным результатом. Однако связь между промежуточным результатом и конечной целью не обязательно должна быть осознана, а может быть представлена на уровне эмоций, что выражает общепсихологический механизм представленности смысла действия на любом уровне.

С точки зрения Дж. Брунера, у высших животных существует соотнесение результата каждого последующего шага, его эффективности и конечного результата. Это также характеризует суть Кёлеровского «плавного течения операции». Механизм представ-

ленности отношения промежуточного результата к конечному должен в таком случае качественно отличаться от инстинктивного, основанного на врожденных ключевых стимулах и врожденном характере их подкрепления, и от условно-рефлекторного. Такая представленность основана на способности отражать действительность в форме обобщенных представлений «поведения» объектов в ситуации и связи их с действиями субъекта.

В.Я.Летов выделил уровни развития отражения каузальных (причинно-следственных) отношений в филогенезе, на одном из которых субъект в результате своей деятельности отражает не только связь изменения объекта со своими действиями, но и связь изменения объектов при их взаимодействии друг с другом. Следует добавить, что для субъекта такое отражение может быть достигнуто только в процессе приведения этих объектов в движение и отражения в результате этого их изменений. Таким образом, происходит выделение действия с промежуточной целью и отражение субъектом в плане представления такой цели как имеющей отношение к конечному результату. Это является основной характеристикой интеллекта, связанной с переструктурированием деятельности на пути к выделению действия с осознанной целью и содержанием отражения в связях и отношениях, трансформирующегося у человека в объективное отражение действительности.

Приведенные выше исследования интеллектуального поведения высших животных позволяют сформулировать д в а о с н о в н ы х п о л о ж е н и я, характеризующих структуру деятельности на этом этапе.

1. Наличие на интеллектуальной стадии «ядерного» типа решения задачи (что делать?) и дальнейшая отработка решения (как делать?), которое базируется на отражении соотношения и «поведения» объектов в ситуации, наличие в репертуаре животного свободных операций и возможности их ситуативного применения.

2. Двухфазное строение деятельности и свободная компоновка операций, связанные с отражением в плане представления промежуточной цели и ее отношения к конечному результату.

Из этого следует, что интеллектуальная структура деятельности обусловлена отражением действительности в связях и отношениях — особенностей объектов, особенностей и результатов их соотношения друг с другом и с действиями субъекта. В результате этого отражения происходит такое изменение в структуре деятельности, которое ведет к образованию в репертуаре животных свободного обобщенного способа деятельности, способности прогнозировать его результативность в ситуации и применять наиболее адекватный из имеющихся способов. Это само по себе предполагает способность и необходимость представления результата данной операции и отношения его к конечной цели.

Отражение действительности в связях и отношениях на интеллектуальной стадии развития психики, по словам А. В. Запорожца, означает, что содержанием деятельности становится соотношение между объектами. У животных это проявляется в обходном пути и употреблении орудий (т.е. выделении в деятельности двух фаз — подготовительной и исполнительной). В. В. Бунак характеризует отражение на стадии интеллекта как способность сочетать в одном акте разнородные представления, что выражается в существовании у животных конкретных представлений — одного доминирующего или нескольких связанных с ним. Н. Ю. Войтонис и А. Н. Леонтьев указывают, что объектом отражения становятся не вещи, а связи между ними. В. Кёлер и Ф. Кликс отмечают способность отражать и учитывать функциональные свойства объектов, т.е. их соотношения с другими объектами. Такое отражение связей и отношений объектов означает:

1) существование в плане отражения обобщенных образов объектов;

2) существование в плане отражения обобщенных представлений соотношения (статического и динамического) объектов друг с другом в результате приведения их во взаимодействие со стороны субъекта — основная характеристика отражения на интеллектуальной стадии. Это в последующем ведет к существованию обобщенного отражения взаимодействия объектов между собой (их «поведения» в ситуации) — характеристика отражения на переходной фазе от стадии интеллекта к стадии сознания;

3) существование в плане отражения образа собственных действий и их результативности в соответствии с «поведением» объектов в ситуации.

Экспериментальные данные по первому пункту — это подтверждение наличия обобщенных образов объектов в разных модальностях, полученные как в специально для этого поставленных экспериментах, так и в экспериментах, преследующих другие цели. Это эксперименты с отсроченным выбором приманки на образец (с понгидами и низшими обезьянами); эксперименты с отсроченным выбором приманки при подмене ее качества или количества, свидетельствующие о сохранении конкретного образа приманки; способность к выбору и изготовлению орудия с определенными, уже известными животному качествами (в экспериментах с шимпанзе и орангутанами); перевод взгляда у орангутанов с орудия на установку, для того чтобы сверить форму нужного орудия с особенностями установки, и т.п. Сюда же можно отнести способность к формированию представления о сохранении массы, количества и т.п. в экспериментах с шимпанзе, гориллами и орангутанами, проведенных по методикам Ж. Пиаже.

Особенности отражения у понгид, изученные в подобных экспериментах, состоят в том, что все понгиды способны иметь в

плане представления, в различных модальностях, обобщенные образы объектов, позволяющие им переносить образцы, сформированные в одной модальности, в другую модальность (например, в опытах на шимпанзе, проведенных Л. А. Фирсовым, — из зрительной в тактильную), классифицировать объекты с применением искусственного языка (при обучении знаковым языкам горилл, шимпанзе и орангутанов) и т. д.

Трудно определить, как животные субъективно переживают эти образы — в виде зрительной картинки, слуховых констелляций и т. п., но есть теоретические попытки охарактеризовать содержание этого опыта. В первую очередь это общая характеристика — *обобщенный образ объекта*. Как уже указывалось, В. В. Бунак определяет это содержание как «одно доминирующее представление или несколько связанных с ним». С. Л. Новоселова считает, что такой опыт у животных на интеллектуальной стадии развития представлен в форме «функционально-вещных образований», содержанием которых является «отражение опыта предметно-опосредованного способа действия в обобщенной форме, который характеризуется жесткой связью между действием и средством его осуществления и обобщенным отражением связи между средством деятельности» (объектом посредником и самой операции) и «объектом деятельности». Г. Ф. Хрустов предлагает другую, но сходную интерпретацию: «в результате обучения на основе действия с объектом и обобщения двух видов информации — о соотношении объектов с потребностью субъекта и объектов друг с другом — формируется обобщенное и закрепленное отражение основных свойств объектов, существующее в виде "предметно-информационного комплекса"».

Из этих определений следует, что для конкретно-психологического анализа содержания отражения необходимо обратиться к анализу процесса образования этого отражения. С. Д. Смирнов говорит об этом как об *отражении мира в форме отражения способов действвия субъекта*. Экспериментальных доказательств наличия отражения в форме обобщенных образов объектов (как результата отражения обобщенных способов действия с ними) в литературе достаточно, а вот способ построения такого отражения исследован не так подробно.

По второму пункту — отражение соотношения объектов в ситуации — известно следующее: наличие такого отражения подтверждается опытами с высшими млекопитающими с отсроченным выбором кормушки с приманкой из нескольких пустых, отсроченным нахождением места расположения приманки в сложной ситуации, описанные Л. А. Фирсовым с нахождением объектов, расположенных вне поля зрения, ориентацией в знакомой обстановке и т. д. Согласно И. С. Бериташвили существует *отражение целостной ситуации в образном плане*, наличие *образной па-*

мяти, в отличие от условно-рефлекторной, в другой интерпретации — *наличие когнитивных карт* (Э.Ч.Толмен и др.) и т.п. Суть такого отражения опять же состоит в том, что животные способны *отразить отношения объектов между собой и учесть это.* В опытах В.Кёлера, Н.Н.Ладыгиной-Котс, Г.З.Рогинского, С.Л.Новоселовой и других показано, что понгиды способны определить, какая из нескольких тесемок соединена с приманкой, проследить связь веревки с палкой или корзинкой с кормом, учесть соотношение формы орудия и отверстия в экспериментальной установке, характер действия орудием в соответствии с формой объекта, с которым производится действие, учесть особенности объектов при конструктивной деятельности (собирании пирамиды, гнездостроении), способны к экстраполяции движения объекта, конструированию и вычленению нужной формы орудия, использованию нужного способа действия с орудием в соответствии с ситуацией — выуживание, вычерпывание, прижимание к стенке, поддевание и т.д., заливание огня, заклинивание аппарата с тягой веткой, причем именно сухой, так как свежая гнется, и т.д. (эксперименты с шимпанзе и орангутанами В.Кёлера, Н.Н.Ладыгиной-Котс, Л.А.Фирсова, Ю.Летмата, Д.Румбо и др.).

На основе существования у шимпанзе такого отражения свойств объектов и их отношений друг к другу В.Кёлер делает вывод, что они способны *отражать функциональные свойства объектов*, переносить это на другие объекты — усматривать в них свойства, подходящие для выполнения данной функции, и учитывать это в деятельности.

Н.Ю.Войтонис также отмечает, что у антропоидов возникает способность к закреплению за предметом значения как орудия. Однако Н.Н.Ладыгина-Котс считает, что шимпанзе не в состоянии закреплять за объектом его значение как орудия. Ниже мы подробнее остановимся на этом вопросе, сейчас важно отметить факт использования антропоидами объектов согласно их качествам, а не выученным способам взаимодействия с этими объектами, а также способность усмотрения соответствующих качеств в других объектах в соответствии с задачей.

В работах, где исследуется отражение функциональных свойств объектов, отмечено, что оно возникает как *отражение способа деятельности животного с объектом.* В процессе практической деятельности в ситуации животное отражает особенности объектов и их взаимосвязь между собой. Об этом ярко свидетельствуют наблюдения процесса решения задачи — прослеживание шимпанзе взглядом движения предполагаемого объекта (Л.В.Крушинский), перенесение орангутаном взгляда с орудия на замок (Ю.Летмат), примеривающие движения у шимпанзе, не доведенные до конца (В.Кёлер, Н.Н.Ладыгина-Котс, Г.Г.Филиппова), формирование способа изготовления орудия шимпанзе и орангутанами для вы-

талкивания приманки из трубки (Н. Н. Ладыгина-Котс, Г. Ф. Хрустов и др.).

Отражение результата собственных действий и существование этого отражения в форме *обобщенного образа действия* исследовалось С. Л. Новоселовой в генезисе освоения приматами способа действия с орудием при решении орудийных задач. С. Л. Новоселова показала, что в процессе освоения происходит отработка движения руки согласно логике «поведения» объекта в ситуации, что ведет к отражению формы собственных действий в зависимости от отражения динамики поля деятельности.

Эти данные свидетельствуют, что *отражение отношений объектов друг с другом* возникают в процессе отражения изменения объектов *в результате действий с ними субъекта*. Такое отражение существует в форме обобщенных способов действия с этими объектами и обобщенных результатов этих действий. Таким образом, вся сфера отражения связана с формированием движений, соответствующих логике объекта, в результате чего и отражаются в процессе деятельности все особенности объектов, их отношений с действиями субъекта и друг с другом.

4.3. Структура деятельности у антропоидов

В структуре деятельности антропоидов можно выделить следующие основные характеристики.

На интеллектуальной стадии происходит *выделение действия по достижению промежуточной цели*, связанное с образованием свободной операции, возможностью свободной компоновки операций в деятельности, отражением отношения промежуточного результата к конечному. Это ведет к возможности перенесения части деятельности во внутренний план: по В. Кёлеру, это нахождение сначала ядра решения за счет переструктурирования ситуации в плане восприятия с последующей его реализацией путем практических действий в ситуации. Это означает наличие отражения результата собственного действия, ведущего к описанным выше особенностям в содержании отражения, к способности соотнесения промежуточного результата с конечным и к тому, как это представлено субъекту.

Выше отмечалось, что часть исследователей считает, что такого представления у животных нет. Однако в таком случае достаточно подкрепления промежуточного результата на инстинктивной основе или условно-рефлекторной. Суть же интеллекта состоит в том, что первое действие служит целью для последующего (А. В. Запорожец). Это возможно только в результате отражения субъектом собственных действий, их связи с изменением объектов и закрепления этого отражения в обобщенном виде. Н. Н. Ла-

дыгина-Котс считает, что такое отражение не ведет к пониманию причинно-следственных связей, так как антропоид отражает только внешние, пространственно-временные отношения (хотя и в более сложной форме, чем другие высшие животные). Л. В. Крушинский придерживается противоположного мнения, утверждая, что высшие животные способны эмпирически улавливать часть законов природы (которые также характеризуются в основном пространственно-временными отношениями). Эксперименты, проведенные со всеми тремя видами крупных антропоидов (с понгидами) по методикам Ж. Пиаже, показывают, что в процессе взаимодействий с объектом они адекватно отражают константность объекта, т.е. его качества и отношение к другим объектам, независимо от наличной ситуации, в обобщенном виде, по опыту неоднократной деятельности с ним.

Факт отражения отношения результата промежуточного действия к конечному результату деятельности доказывается в экспериментах по изготовлению и употреблению орудий, использованию обходного пути и т.д. В этих случаях подготовительная фаза может быть осуществлена различными способами. Варьирование этих способов говорит о понимании животным достижения промежуточной цели как способа осуществления последующей фазы деятельности. Эксперименты с тушением огня шимпанзе, подробно описанные Г. З. Рогинским и повторенные Л. А. Фирсовым, в которых животные демонстрировали многообразные, применяемые в зависимости от ситуации способы решения (забивание огня кружкой, тряпкой, переворачивание установки, заливание мочой и водой из озера и т.д.), и другие эксперименты, в которых мог быть применен различный способ осуществления подготовительной фазы, показывают, что антропоид с самого начала знает, как принципиально можно достичь конечной цели, и проблема только в подборе адекватного ситуации конкретного способа. Подбор таких операций по достижению промежуточного результата описан Л. А. Фирсовым в одном из наблюдений: шимпанзе доставали ключи с помощью занавески, которую для этого надо было сдернуть с окна при помощи палки. Им же описаны различные способы заклинивания дверцы аппарата с тягой ногой, веткой, а впоследствии — с принуждением партнера. В. Кёлер описывает различные способы применения шимпанзе шеста для доставания подвешенной приманки — размахивание им с пола, со стены, вспрыгивание на шест.

Эти экспериментальные данные свидетельствуют о следующем. *На интеллектуальной стадии развития психики в результате взаимодействия с объектами у субъекта формируется отражение свойств объектов, результативности собственных действий и их связи с изменением объектов.* Это ведет к отражению соотношения объектов в ситуации. В результате становится возможным *перенесение*

части деятельности во внутренний план в форме усмотрения ядра решения задачи и выбора оптимального способа решения. Это позволяет предположить *наличие отражения результата промежуточного действия и его отношения к конечной цели в плане представления.* Такое построение основано на существовании в репертуаре животного свободных операций, применяемых в разных сочетаниях для выполнения деятельности. В отличие от других представителей интеллектуальной стадии понгиды способны к отражению сочетания более чем одного промежуточного результата и их связей между собой и с конечной целью деятельности (оставаясь при этом в рамках наглядной ситуации).

Учитывая отмеченные выше теоретические разногласия по поводу наличия отражения цели действия у животных, необходимо возможность существования у них такого отражения обосновать экспериментально.

4.4. Отражение промежуточного результата в его отношении к конечной цели деятельности

Доказательство наличия отражения промежуточного результата, как ведущего к достижению конечной цели деятельности, подразумевает выявление способности субъекта в плане представления иметь обобщенный образ способа достижения этого промежуточного результата, сам образ того, что должно быть достигнуто, и представление о конечной цели действия. Кроме того, промежуточный результат должен оцениваться как способ достижения конечной цели, за счет чего становится возможным варьировать этот способ. Доказательством наличия такого отражения являются, во-первых, данные наблюдений и экспериментов с высшими обезьянами, а во-вторых, данные о генезисе формирования этого отражения в процессе нахождения способа решения в неизвестной ситуации.

4.4.1. Данные наблюдений, подтверждающие соотнесение промежуточного результата с конечной целью

В неволе постоянно наблюдается поведение антропоидов, ясно свидетельствующее об их способности соотносить промежуточный результат с конечной целью. Приведем некоторые примеры таких наблюдений[1].

Самка орангутана, неоднократно старавшаяся открыть шибер (металлическую дверь) перегона (для чего надо было оттянуть

[1] Наблюдения за орангутанами и гориллами проводились авторами этой книги в Московском зоопарке.

пружину вниз при помощи палки, нажимая на нее сверху), не могла достичь успеха, так как для этого требовалась весьма длинная и толстая палка, с помощью которой можно было бы также зафиксировать пружину в нужном положении, уперев палку в потолок (в противном случае отжатая пружина не могла быть закреплена в этом положении, палку пришлось бы держать руками и невозможно было бы воспользоваться открытым шибером). После ремонта полок в клетках самка смогла оторвать от плохо закрепленного настила большой брус, с помощью которого сразу же начала действовать нужным способом. Скорость, с которой она достигла цели, свидетельствовала о представлении ею способа отжимания и заклинивания пружины для открывания шибера. Все ее движения были направленными, она старательно просовывала громоздкую палку в нужные ячейки решетки, совершенно правильно зафиксировала пружину и открыла шибер. В последующем самка периодически пыталась сделать то же самое другими палками, но никогда не возилась долго — после нескольких примеривающих и не доведенных до конца движений она прекращала попытки. В случае с длинной и толстой палкой попытки продолжались весьма энергично вплоть до достижения результата. Это свидетельствует о представлении достижения результата именно с помощью данного орудия. Следует отметить, что открывание перегона само по себе было способом достижения определенного результата — выйти в летнюю клетку.

Еще один пример: самец орангутан раскручивал проволоку, которой был примотан металлический наконечник к резиновому шлангу. Проволока была намотана в несколько мотков, кончик продет под последний виток и загнут в другую сторону. Движения орангутана свидетельствовали о том, что он представляет, как надо разматывать проволоку, чтобы освободить наконечник: оттянув последний виток, он сделал движение просовывания проволоки под него. Поскольку люди пытались различными способами отнять шланг, то самец торопился и в момент, когда просовывал под виток конец проволоки, наблюдая одновременно за людьми, не заметил, что проволока под виток не прошла, а сразу начал делать раскручивающее движение в другую сторону. Поскольку оно не удалось, самец внимательно посмотрел на проволоку и проделал всю операцию медленно под контролем зрения. Когда проволока была достаточно размотана, но еще не до конца, а шланг явно уже не так плотно облегал наконечник (чувствовалась его подвижность внутри шланга), он сильным движением вытащил наконечник из шланга, что свидетельствовало о понимании им достигаемого результата — не размотать проволоку до конца, а только для достаточного освобождения наконечника, с тем чтобы его вытащить.

Этот же самец постоянно использовал куски бетона и другие твердые предметы для разбивания пола клетки: он знал, что под полом проходят трубы, до которых он периодически «докапывался», после чего пол вновь бетонировали, и мотив достижения этих труб с ориентировочно-исследовательской целью оставался актуальным. Если у него не было достаточно твердых предметов для раздалбливания пола, он ногтем отковыривал маленькие кусочки бетона, с их помощью отбивал более крупные, которые и использовал для раздалбливания пола. То же самое этот самец проделывал для раздалбливания края полки около шибера, откуда можно было достать пружину замка этого шибера. Кроме того, он откалывал кусочки бетона и кирпича, которыми разрисовывал двери шибера.

Многие из наших орангутанов, завладев предметом, который необходимо было у них отобрать (стеклянная бутылка, тетрадь с протоколами и т. п.), за предлагаемое лакомство отдавали предмет, предварительно расчленив его на части — по одной части за каждый кусок лакомства. Самка гориллы использовала расчленение толстой тетради с другой целью: ей предложили очень заманчивое лакомство, а тетрадь не проходила в прорезь решетки, тогда она разорвала ее пополам и выпихнула обе части по очереди, получив подкрепление в конце.

Однажды самка орангутана, отломав кусок фанеры, упорно, в течение почти 30 мин, протаскивала его через решетку не ломая, и наконец нашла нужный угол поворота, при котором фанера пролезла. Если орудие недостаточно подходит для выполнения операции, то попытки его использовать вялы и немногочисленны, в обратном же случае животное может возиться не один час и обычно достигает результата. Это тем более замечательно, что понгиды вообще не склонны к длительной деятельности, они быстро перестают работать в эксперименте, если недостаточно заинтересованы.

В приведенных примерах видна характерная черта отражения антропоидов: они прекрасно экстраполируют результат в зависимости от качества используемого объекта, т. е. еще до достижения результата прогнозируют успешность использования данного орудия на основе обобщенного знания о соотношении форм, твердости и других свойств объектов.

4.4.2. Экспериментальные данные, подтверждающие соотнесение промежуточного результата с конечной целью

Соотнесение результата промежуточного действия с конечной целью подтверждается данными эксперимента, в котором конечный результат ясно отражается животным, а способ его достижения заранее неизвестен, его надо будет найти в процессе решения.

В процессе такого нахождения решения животное на каждом этапе отражает свои действия, их результат, происходящие при этом изменения в соотношении объектов, и на основе такого отражения применяет последующие операции.

Одним из примеров является эксперимент с выкатыванием приманки с помощью палки из простого лабиринта[1].

Выкатывание приманки палкой из лабиринта

В эксперименте участвовало 5 орангутанов.

Процедура опыта. Приманка закладывалась внутрь лабиринта, в клетке рядом с животным находилась палка. Надо было вытолкнуть приманку от себя в проход в задней стенке лабиринта, провести по боковым проходам, подкатить к решетке, откуда уже можно было взять рукой. После того как орангутаны овладевали навыком, в передней стенке лабиринта открывался проход, позволяющий подкатить приманку палкой к себе, не проводя ее вокруг. Проход в передней стенке открывался, когда животные этого не видели. Экспериментальная установка представляла собой экспериментальный стол с огороженными краями, посередине которого располагался квадратный огороженный участок с отверстием в задней стенке (рис. 8).

В решении данной задачи можно выделить следующие этапы.

1. Все животные сразу начинали двигать приманку палкой в лабиринте в разных направлениях, причем не обязательно к себе.

2. Животные предпринимали активные попытки перетащить приманку через боковой бортик лабиринта в боковой проход, у трех животных эти попытки были интенсивные, иногда достигающие успеха (приманка при этом не отдавалась животному), у остальных двух — вялые и немногочисленные.

3. В результате разнонаправленных движений палкой приманка случайно оказывалась в проходе в задней стенке лабиринта. После этого животные сразу подгоняли ее дальше в проход и пытались проводить по боковым проходам. В двух случаях наблюдалось не вкатывание приманки в проход в задней стенке, а только ее направление к нему, после чего животные сразу подгоняли ее дальше в проход самостоятельно. Если при попытках вкатить приманку в проход в задней стенке, она откатывалась обратно, то животные делали проводящее «пустое» движение палкой в проход, после чего подкатывали туда приманку. У одного животного это движение предшествовало первому вкатыванию приманки в проход, у трех оно наблюдалось после первого правильного решения. Этот этап потребовал от трех до четырех предъявлений, только после

[1] Опыты Э.Г. Вацуро с шимпанзе, позднее повторенные с шимпанзе Л.А. Фирсовым и с орангутанами Г.Г. Филипповой. Ниже приводятся данные экспериментов с орангутанами Г.Г. Филипповой.

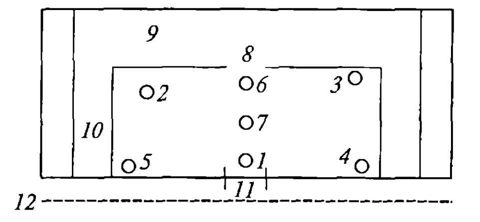


Рис. 8. Экспериментальная установка — лабиринт:

1—7 — расположение приманки; *8* — отверстие в задней стенке лабиринта; *9, 10* — боковые проходы; *11* — отверстие в передней стенке лабиринта; *12* — решетка клетки с животным

чего была получена приманка. Один самец проделал это в первом предъявлении: он сразу, практически без попыток двигать приманку в разных направлениях, вкатил ее в проход в задней стенке.

4. У некоторых животных возникали затруднения при проведении приманки по боковым проходам, поскольку высота стенок затрудняла точное сочленение приманки с палкой. В этом случае животные сердились, иногда отказывались работать, проявляли агрессию к экспериментатору, а в трех случаях пытались использовать экспериментатора для получения приманки: тянули его за руку к приманке или подталкивали к ней палкой. После успокоения и уговоров они снова начинали двигать приманку палкой в боковых проходах, причем всегда в нужном направлении. Как только приманка подкатывалась к углу, из которого ее можно было покатить к себе по прямой, животные оживлялись, движения становились направленными и точными.

5. Происходила отработка техники исполнения. Попытки перетащить приманку через боковой бортик уменьшались, к третьему—восьмому предъявлению исчезали совсем. Движения подкатывания приманки становились более оптимальными, палка заводилась за приманку под нужным углом; становилось более точным направление движения: к середине лабиринта и оттуда от себя по прямой в проход, или по косой к проходу. Если приманку не удавалось быстро направить в проход, то наблюдались проводящие «пустые» движения палкой. Движения зависели от характера приманки: круглые — катят, плоские — двигают, приставив палку к ним или прижимая палкой к столу, протаскивая их вдоль бортиков и прижимая к ним. Животные вставляли палки по ходу решения в более удобные ячейки решетки, перехватывали палки на нужную длину в зависимости от продвижения приманки. Отрабатывались движения в боковых проходах: возникали сильные движения палкой вбок, в результате чего приманка резко откатывалась в угол, стукалась о бортик стола и слегка подкатывалась по направлению к клетке, после чего палка заводилась за приманку и одним движением приманка подкатывалась к себе.

6. Достижение отработанности операции выкатывания приманки из любого положения: одним движением в центр или к проходу, одним движением в проход, одним движением вбок и одним движением к себе. Направление движения приманки в боковых проходах — налево или направо — зависит от того, в какой руке палка. Решение может занимать 20—30 с. Достигалось животными в двадцать четвертом—тридцатом предъявлении.

В одном из опытов была предложена баранка. Один из самцов сразу поддел ее на палку и на весу направил к себе. После словесного запрета экспериментатора он положил баранку обратно, не вынимая из нее палки, провел по нужной траектории. В дальнейшем с баранкой он так и делал, причем уже вблизи решетки приподнимал палку с баранкой и забирал ее.

После успешного освоения решения животным предлагалось 2 раза достать приманку обычным путем, затем животное отвлекали и открывали проход в передней стенке лабиринта. При этом наблюдалось следующее поведение: трое животных сразу завели палку за приманку и пододвинули ее одним движением к себе. Пятилетний детеныш старался овладеть приманкой как можно быстрее, поглядывая на экспериментатора с выражением ожидания и напряжения. Двое других животных (самка и самец) продемонстрировали старое решение. Причем самец при выполнении решения сначала провел палку через ближний проход, а затем сделал обычное обводное движение. С этими животными был проведен дополнительный опыт: установка с открытым проходом в ближней стенке демонстрировалась им без приманки в течение 5 мин, затем было предложено достать приманку. Самка сразу решила задачу правильно. Самец сначала стал откатывать приманку по направлению к проходу в задней стенке, после чего, увидев, что приманка прокатилась мимо прохода в передней стенке, сразу изменил движения и подкатил ее к себе.

С тремя животными эксперимент был повторен через 6 месяцев. Все животные сразу, без каких-либо лишних попыток, решили задачу правильно, независимо от того, был открыт проход в передней стенке или нет.

У детеныша четырех лет результаты были другие. В основном он двигал приманку ненаправленно, при этом очень возбуждался, иногда отказывался от работы. Были попытки перевернуть стол, трясти его, наклонить. Детеныш стучал палкой по столу, бил палкой экспериментатора, бросал палку в приманку. В случае если во время бросков палкой приманка сдвигалась, сразу брал палку и начинал двигать приманку в разные стороны. Через некоторое время (с пятнадцатого предъявления) появились более направленные движения палкой, различные способы движения приманки — подкатывание, подталкивание, прижимание к столу. Затем появилось прослеживание траектории движения при-

манки с остановкой движения руки и появились попытки перетащить приманку через боковой бортик. Приманку детеныш ни разу не достал.

Выталкивание приманки палкой из трубки

В эксперименте было занято 4 взрослых животных (орангутана). Эксперимент включал 3 серии опытов. На рис. 9 показано, как орангутаны подготавливали и использовали орудия для выталкивания приманки из трубки.

1-я серия. Животным предлагалась металлическая трубка, внутри которой находилась приманка. Вместе с трубкой животному давалась деревянная рейка, длиной и шириной превышающая трубку. В решении данной задачи наблюдались следующие этапы.

1. До получения палки обе самки рассматривали трубку, заглядывали внутрь, стучали трубкой об ладонь и пол, заглядывая периодически внутрь, пытались выдуть или высосать приманку.

2. После получения палки обе самки сразу, без каких-либо ориентировочных действий с палкой, стали использовать ее для выталкивания приманки: приставляли палку концом к отверстию трубки, но не пытались ее туда всовывать.

3. После первого приставления палки к трубке обе самки сразу стали отгрызать от палки щепы: делали зубами вдоль палки несколько последовательных прикусов и отщепляли далее щепу рукой.

4. Отгрызаемые щепы были недостаточно длинные, самки пытались их всовывать в трубку, сразу вынимали и отгрызали следующую.

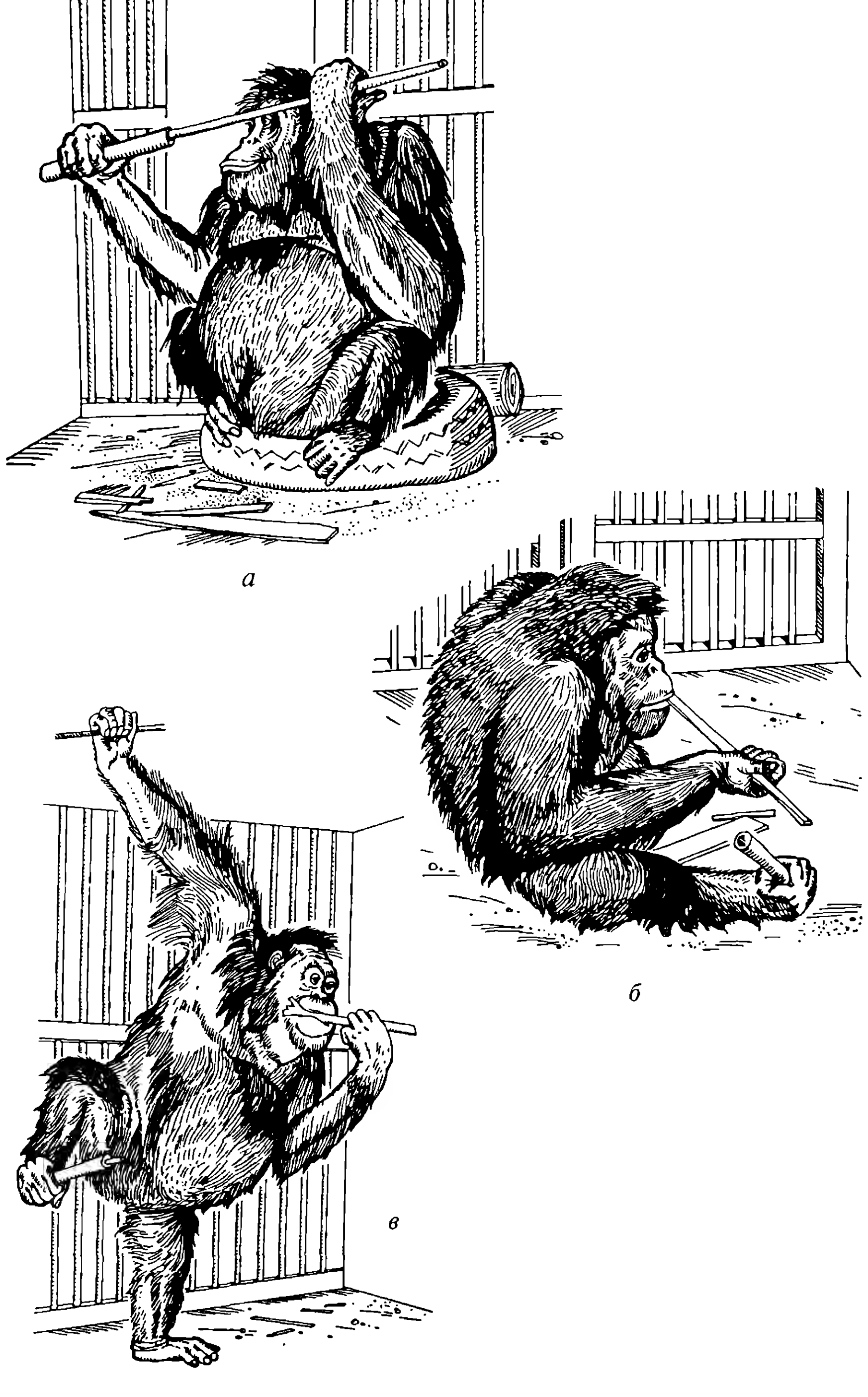
5. В результате нескольких попыток отгрызть щепы сама палка становилась достаточно тонкой и самки доставали приманку ею.

6. Щепа сразу отгрызалась достаточной длины (одна самка — в седьмом предъявлении, другая — в третьем).

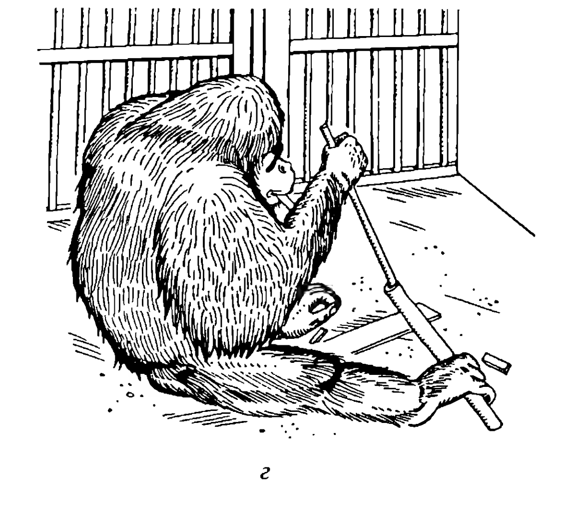
7. Появление различных способов выталкивания — подставление руки под трубку, вставление палки в трубку ртом и подставление под трубку руки, вставление трубки в рот и выталкивание приманки прямо в рот. Обе самки во время проталкивания приманки палкой периодически заглядывали в трубку, проверяя, как продвигается приманка.

Был проведен дополнительный опыт с пластмассовой трубкой (из мягкого пластика), полупрозрачной. Этой трубкой самки не пытались стучать об пол, они сразу стали ее мять и гнуть в месте расположения приманки. В результате одна самка вытащила приманку, последовательно сгибая трубку перед приманкой и продвигая ее таким образом, а другая размяла приманку внутри трубки (пряник) и высосала ее, а остатки высыпала на ладонь.

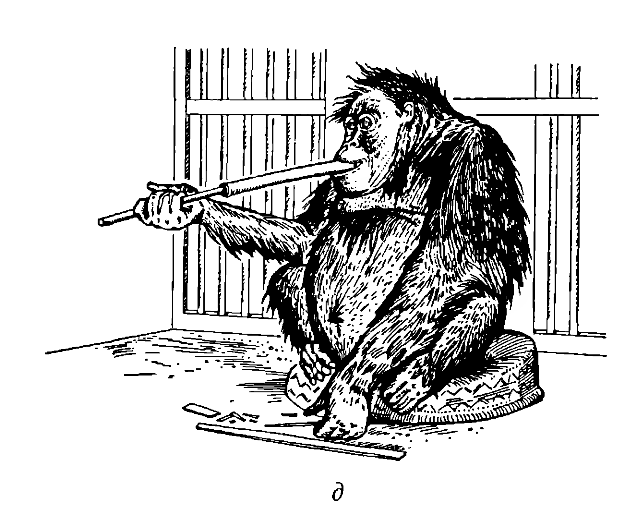
2-я серия. Сначала животных обучали указательному жесту, затем предлагалась следующая задача. Животным предлагалась труб-



а
б
в



г



д

Рис. 9. Использование орудия орангутаном для выталкивания **приманки** из трубки:

а) примеривание орудия к отверстию трубки; *б*) расщепление широкой деревянной планки зубами; *в*) расщепление деревянной планки зубами после неудачи с короткой щепкой (короткая щепка торчит из отверстия трубки, зажатой в ноге орангутана); *г*) и *д*) разные способы выталкивания приманки из трубки

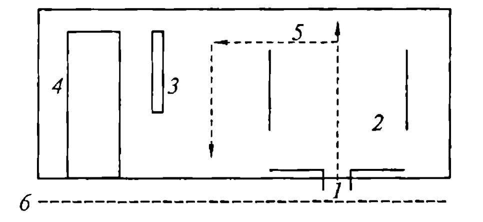


Рис. 9. Экспериментальная установка с трубкой, в которую помещена приманка:

1 — трубка диаметром 5 см, длиной 20 см; *2* — раструб с высотой стенок 5 см; *3* — тонкая короткая палка; *4* — толстая длинная палка; *5* — траектория движения приманки; *6* — решетка клетки с животным

ка, укрепленная на экспериментальном столе перед решеткой. От трубки отходил прямоугольный раструб, вытолкнутую из трубки приманку надо было обвести вокруг раструба (рис. 9). Рядом с трубкой выкладывалось две палки: толстая длинная, которая не пролезала в трубку, но была достаточной длины, чтобы подкатить приманку из раструба к себе; тонкая короткая, которую можно было вставить в трубку, но нельзя было подкатить приманку. Палки располагались в случайном порядке от трубки.

Процедура опыта. Животное должно было указать экспериментатору на нужное орудие (тонкую короткую палку), получив его, вытолкнуть приманку из трубки, указать на толстую длинную палку, обвести ею приманку вокруг раструба и подкатить к себе. Указательный жест был хорошо освоен и постоянно использовался животными.

Поведение животных в процессе решения задачи характеризовалось следующим.

Все животные не делали попыток действовать с установкой руками (без употребления палки). Все сразу показали на палку, причем все на тонкую длинную, брали ее из рук экспериментатора и начинали ею действовать. В процессе усиленных попыток вставить эту палку в трубку трубка слегка шевелилась. Почувствовав ее непрочное сочленение со столом, все животные активно начинали сковыривать трубку со стола различными способами при помощи палки. При запрещении со стороны экспериментатора появились различные способы дальнейшего решения. Первый самец взял тонкую ветку, лежащую у него в клетке (причем взял сразу, без поисков и оглядываний), вытолкнул ею приманку из трубки, глядя поверх установки, когда приманка выкатится из трубки; держа ветку в руке, другой рукой, не пытаясь веткой достать приманку, указал на толстую длинную палку и успешно достал ею приманку. Второй самец после многократных попыток использовать толстую длинную палку, показывал на тонкую ко-

роткую палку и пытался действовать ею. Однако у него возникли трудности с точностью вставления палки в нужную ячейку решетки — он вставлял ее под углом, после чего отказывался работать. Первая самка указала на тонкую короткую палку, но испытывала те же затруднения, что и второй самец, и тоже отказалась доставать приманку. Вторая самка обнаружила такое же поведение, но она вновь указала на толстую длинную палку и с ее помощью ломала установку.

3-я серия. Животных обучали выталкивать приманку из трубки тонкой палкой, вставляя ее в нужную ячейку решетки.

Трубка предъявлялась животным из рук экспериментатора, палка находилась в руках животного. Трубка предъявлялась в разных положениях по отношению к решетке и в конце — на экспериментальном столе. На овладение навыком животным понадобилось от четырех до шести опытов по пять предъявлений в каждом. В процессе обучения животные стали заранее располагать палку параллельно трубке и так вводить ее через решетку в трубку.

После успешного освоения навыка выталкивания приманки из трубки через решетку животным вновь предлагалась ситуация второй серии.

Все животные сразу показывали на толстую длинную палку, пытались воткнуть ее в трубку. После одной-двух не особенно интенсивных попыток наблюдалось следующее: первый самец отдал толстую длинную палку экспериментатору, указал на тонкую короткую палку, успешно вытолкнул ею приманку, оставил эту палку в трубке, указал на толстую длинную палку, успешно достал приманку.

Второй самец обнаружил такое же поведение, как у первого самца, только толстую длинную палку оставил у себя и затем использовал правильно.

Первая самка сразу показала на тонкую короткую палку, вытолкнула приманку, оставляя эту палку в трубке, указала на толстую длинную палку — достала приманку.

Вторая самка показала на толстую длинную палку, приставила к трубке, отделила от нее щепу, причем неровную — один конец тоньше, другой толще, посмотрела на концы, поворачивая щепу перед глазами, вытолкнула приманку более тонким концом, этой же щепой (она достаточно длинная) вывела приманку из раструба, но дальше щепы не хватило. Она положила щепу, взяла оставшийся кусок толстой длинной палки (достаточно длинный) и подкатила приманку.

Во всех опытах животные ни разу не пытались вывести приманку из раструба тонкой короткой палкой, а также не испытывали затруднений в указании на нужную палку в процессе решения. Упорное употребление толстой длинной палки свидетельствует о том, что животные сразу предвидят траекторию движения при-

манки и невозможность достать ее из раструба тонкой короткой палкой. В первой серии при первоначальном сдвиге трубки при помощи толстой длинной палки наблюдалось существенное повышение активности животных — движения становились резкими, точными, они упорно старались сковырнуть трубку; как уже отмечалось, вторая самка этого достигла.

Обучение детенышей орангутанов подтягиванию приманки палкой (рис. 10)

Эксперименты проводились с тремя детенышами в возрасте двух с половиной, трех и четырех лет.

Процедура опыта. Перед решеткой клетки ставится экспериментальный стол, на который выкладывается приманка вне пределов досягаемости рукой. Здесь же на столе в пределах досягаемости лежит палка.

Овладение детенышем способа пододвигания приманки палкой включает следующие этапы.

1. Тянется рукой, не пытаясь взять палку.
2. Трясет стол, стучит по нему рукой.
3. Берет палку, играет, кладет рядом с собой.
4. Бросает палку в приманку.
5. Кладет палку по направлению к приманке (то же, что и п. 4).
6. Заметив сдвиг приманки при накладывании палки, берет палку и старается сдвинуть приманку в разных направлениях.
7. Сдвигает приманку в разных направлениях резкими взмахами.
8. Маховыми движениями перемещает палку сверху вбок, к себе.
9. Медленно заводит палку за приманку и пододвигает к себе.
10. Появляются различные способы подтягивания в зависимости от характера палки и приманки (сверху к себе, прижимая, двигая плашмя и т.д.).

Детеныш в возрасте трех лет способен достать приманку палкой в первом же опыте, и, в общем, за один опыт проходит те же этапы, что детеныш двух с половиной лет за 3 опыта. В возрасте четырех лет действие подтягивания приманок палкой практически сформировано, нет попыток тянуться рукой, расстояние оценивается сразу (у детеныша была одна попытка вытянуть руку, но не до конца, и сразу была взята палка).

Овладение приманкой при помощи подкатывания вдоль решетки

В эксперименте было занято два детеныша орангутана в возрасте трех и четырех лет.

Процедура опыта. Приманка выкладывается за решеткой вне досягаемости рукой. Рядом в пределах досягаемости находится палка. Размеры приманки не позволяют протащить ее сквозь решетку. В 50 см от линии, соединяющей приманку с решеткой,

находится прорезь, через которую приманку можно протащить. В решении данной задачи наблюдаются следующие этапы.

1. Пододвигание приманки палкой перпендикулярно к решетке и далее продвижение пальцем вдоль решетки до прорези.

2. Попытка достать палкой из прорези.

3. Пододвигание приманки перпендикулярно к решетке (палка приставляется к приманке сверху и сзади, движение к себе), одной рукой продвигает приманку вдоль решетки, другой рукой тянется из прорези к приманке.

4. Траектория пододвигания приманки — по косой к прорези, палка приставляется к приманке сбоку.

5. Постепенное приближение траектории движения приманки к прорези, угол сочленения палки с приманкой и направление движения палки более адекватные.

6. Одновременное протягивание одной руки с палкой к приманке и второй руки к прорези.

7. Точное пододвигание приманки к прорези одним движением.

Во всех описанных экспериментах животные сразу замечали приманку и старались ее получить: т.е. с самого начала вся их деятельность была направлена на достижение определенного представляемого результата — овладение приманкой.

В первую очередь животные стараются воздействовать на установку при помощи палки. Причем взрослые сразу применяют палку, не пытаясь действовать руками, а детеныши, у которых еще нет опыта действия палкой, после неоднократных попыток дотянуться рукой, в процессе которых они обычно непроизвольно двигают экспериментальный стол, замечают, что при этом сдвигается приманка, и пытаются действовать в этом направлении — толкать, переворачивать стол, стучать по нему рукой.

Попытки взрослых орангутанов воздействовать палкой на установку заключались в ненаправленном движении приманки палкой в лабиринте, вталкивании палки в трубку, а если она не пролезала в отверстие, то действия изменялись в связи с привносимыми изменениями: в результате попыток всунуть палку в отверстие трубка смещалась, и, почувствовав ее нежесткое соединение со столом, орангутаны старались ее сдвинуть. В лабиринте в случаях нерезультативности передвижения приманки при помощи палки животные начинали применять другой способ — старались наклонить стол, чтобы приманка перекатилась через борт лабиринта. При овладении навыком использования палки у детенышей наблюдались сначала попытки двигать стол, стучать по нему, затем детеныш пытался применить палку. Видимо, на этом этапе в процессе действий с различными объектами уже сформирован опыт установления отношений между собой и объектом при помощи предмета-посредника, что подтверждается фактами наблюдений

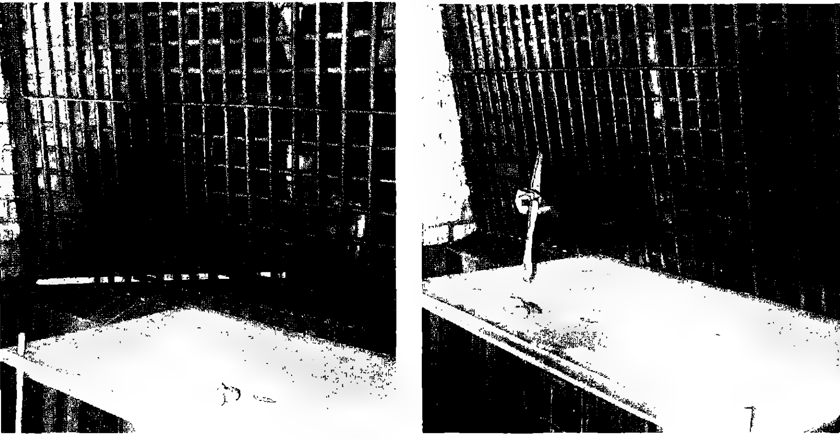
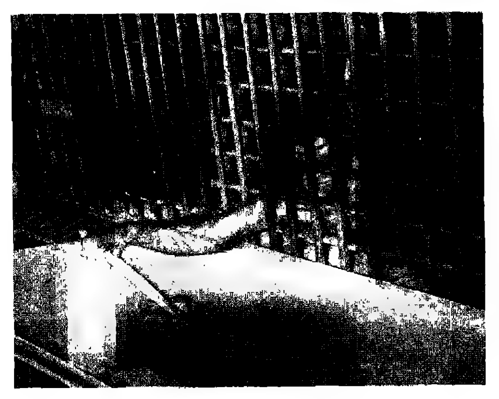


Рис. 10. Формирование эффективного способа применения палки







для доставания удаленной приманки у детеныша орангутана

за поведением детенышей в этом возрасте: бросанием предметов в человека с целью контакта, наличием опосредованных действий разной степени сложности и т.д.

Данные этих (и многих других) экспериментов позволяют выделить в процессе решения понгидами практической задачи следующие этапы.

1-й этап. Происходит выделение комплекса объектов, с которыми надо действовать для овладения приманкой. Этот комплекс объектов представляет собой *узел ситуации*, включающий приманку, установку, орудие, с помощью которого производятся попытки достигнуть приманку. Это может быть палка, находящаяся рядом, обглоданная ветка или даже экспериментатор, когда его тянут за руку или другим способом побуждают произвести изменение в ситуации. О выделении узла ситуации можно судить по направленности операций животного. По ходу деятельности узел ситуации может изменяться, из него исключаются одни объекты и включаются другие. Однако с самого начала животные на основе имеющегося у них обобщенного опыта в форме отражения соотношения объектов, характерного для этой стадии развития психики, выделяют компоненты ситуации, которые должны быть подвергнуты воздействию.

2-й этап. Животное воздействует на узел ситуации с целью его изменения. На этом этапе животные, выделив узел ситуации, стараются активно воздействовать на него при помощи уже имеющихся операций. В описанном выше случае животным неизвестно, как надо воздействовать на узел, но уже в самом начале они знают, что его надо по крайней мере привести в движение. Это попытки изменения узла ситуации с целью изменения соотношения объектов. Такие попытки производятся в связи с наличием мотивации — достижения приманки, и их результативность зависит от опыта животных и их способности предвидеть результат действий.

Сама способность к решению задачи посредством изменения соотношения компонентов среды в результате собственных действий формируется у антропоидов в онтогенезе на основе манипуляций: в процессе активного перемещения объектов относительно себя и относительно друг друга, а также преобразования объектов путем изменения их формы, расчленения и т.п. Именно у приматов манипулирование выходит на качественно новый уровень развития (К.Э.Фабри, М.А.Дерягина, К.Паркер и др.). Эта их особенность ярко проявляется в экспериментальной ситуации. Антропоиды сразу начинают манипулировать с входящими в узел ситуации объектами: обследуют и пытаются открыть проблемные ящики, трясут трубку с приманкой и стучат ею об пол, пытаются выдуть ее ртом, сломать трубку пополам; при невозможности достать приманку со стола из-за решетки переворачивают и трясут

стол. При наличии орудия активно действуют им: передвигают удаленный предмет палкой, хотя нужная траектория движения в начале опыта может быть еще неизвестна. В опытах В. Кёлера обезьяны хватают и перетаскивают с места на место ящики, которые после множества попыток будут использованы для постройки пирамиды. Операции, которые применяют животные, не случайные, а именно те, которые соответствуют отражаемым особенностям ситуации. Здесь животные используют имеющийся у них обобщенный опыт, который сформировался у них на основе отражения собственных действий и их результатов.

При решении задачи в процессе применения операций по ходу изменения соотношения входящих в узел ситуации объектов происходит следующее.

А. На основе прошлого опыта, сформированного в процессе манипуляций и решения сходных задач экстраполируются изменения соотношения объектов, которые произойдут в результате применения операций. Орангутаны при выталкивании приманки из трубки подставляли руку или рот под отверстие трубки, из которого должна выпасть приманка. При подкатывании приманки с помощью палки к решетке животные заранее подставляли свободную руку к тому месту, куда должна подкатиться приманка. Когда одному из самцов орангутанов в Московском зоопарке (наблюдения Г. Г. Филипповой) попали в руки канцелярские счеты, он их разобрал, снял костяшки со спиц, а затем начал собирать счеты опять. Нанизав все костяшки на спицу, орангутан брал в горсть получившуюся конструкцию так, чтобы во время вставления спицы в гнездо рамки счетов костяшки не скатывались. Конец спицы упирался в ладонь и все костяшки придерживались пальцами. В результате такой экстраполяции изменений, происходящих в объектах, антропоиды способны корректировать операцию непосредственно в процессе ее осуществления. Например, прослеживая направление движения приманки, они изменяют форму движения руки, интенсивность прилагаемого усилия и т. п.

Б. В процессе осуществления операций животные постоянно отражают изменения, происходящие в объекте и особенности своих операций, результатом которых эти изменения являются. Это в свою очередь ведет к изменению уже имеющегося обобщенного опыта.

В. На основе имеющегося опыта применения операций антропоиды экстраполируют не только изменения, происходящие в соотношении объектов, но и то, какие операции необходимо применить в следующий момент. Факт экстраполяции следующих операций косвенно подтверждается плавностью и слитностью выполнения всего решения задачи. В. Кёлер по этому поводу говорил, что поведение антропоидов в процессе решения задачи хотя и состоит из отдельных этапов, но остается цельным, направлен-

ным от начала до конца на достижение конечной цели. Кроме того, при выполнении операций животные иногда производят операцию, логически следующую за предыдущей, даже если эта предыдущая операция не достигает предвидимого результата. Так бывает, например, если операция оказывается слишком трудной и плохо освоенной. В описанных выше опытах с выкатыванием приманки из простого лабиринта подросток орангутан с трудом осваивал движение подкатывания приманки к выходу из лабиринта, многократно и безуспешно пытаясь провести ее по нужной траектории. После нескольких неудачных попыток орангутан делал пробующие «пустые», без приманки, движения палкой по правильной траектории, по которой должна была бы двигаться приманка после неудавшегося движения подкатывания ее к выходу из лабиринта.

Иногда приходится наблюдать, как животные, манипулируя с объектом, не замечают того, что какие-то операции не достигают предвидимого результата, и производят следующую операцию, которая при этом оказывается неадекватной. В таком случае деятельность приостанавливается, животные обследуют ситуацию и возвращаются к необходимому этапу решения. Примером такого поведения может служить описанное выше разматывание орангутаном проволоки для отъединения металлического наконечника от резинового шланга.

3-й этап. На третьем этапе решения задачи животные реагируют на привносимые в ситуацию изменения, отражают характер этих изменений и сразу начинают применять действия, которые могут привести к нужному результату. Они обнаруживают слабое место в узле ситуации, которое поддается изменению, причем последнее оценивается как ведущее к успешному решению (это возможно опять же на основе уже имеющегося опыта). В этом направлении животные и действуют: либо вплоть до достижения результата, либо пока не убедятся, что выбранный путь — ошибочный. При выкатывании приманки из лабиринта антропоиды, обнаружив, что ее можно достать, прижав палкой к боковому бортику, упорно стараются осуществить именно этот способ. При этом они иногда добиваются успеха (особенно если это апельсин, который удобно таким образом перемещать). В экспериментах с трубкой, укрепленной на столе, орангутаны в процессе манипуляций палкой с установкой обнаруживали, что трубка соединена со столом недостаточно жестко и при интенсивном толкании палкой шевелится. Почувствовав ее подвижность, они упорно старались сковырнуть трубку палкой и завладеть ею. При манипуляциях с трубкой из гибкого материала, когда надо было вытолкнуть приманку из трубки палкой, держа трубку в руках, одна из самок орангутанов обнаружила, что при нажатии зубами на трубку рядом с приманкой последняя сдвигается. Этот путь тут же был осу-

ществлен до конца, хотя и потребовал много времени (последовательное продвижение приманки в трубке путем выдавливания ее при помощи сжимания трубки зубами).

Чем шире предыдущий опыт животного, тем легче оно может экстраполировать результаты своих действий, и даже цепочки последовательных действий. Поэтому подробно проследить процесс обнаружения «слабого места», поддающегося изменениям в нужном направлении, можно только при решении относительно незнакомой задачи, в которой животное не может применить и заранее скорректировать всю цепочку операций. Имеющийся опыт позволяет взрослому антропоиду быстро выделить узел ситуации, а в большинстве случаев способность к свободной компоновке операций ведет к осуществлению плавного решения задачи. В результате таких попыток животные отражают происходящие изменения как ведущие к нужному результату. Однако сами применяемые движения лишь в принципе направлены на изменение ситуации в нужном направлении, они еще не скомпонованы в последовательность плавных, результативных операций. В процессе описанных проб животное на практике, постоянно отражая свои действия и предвидя их результат, определяет те из них, которые будут успешными.

На данном этапе решения задачи антропоиды выделяют те действия, благодаря которым можно достичь предвидимого результата: переместить приманку в боковой отсек лабиринта, откуда животному легко достать ее простым движением подтягивания; вытолкнуть приманку из трубки или сдвинуть трубку со стола для овладения ею, так как в этом случае ее можно достать уже известным способом. Это иллюстрирует положение А. В. Запорожца о практическом приведении задачи в состояние, когда можно использовать известный способ действия. В попытках детеныша соединить себя с приманкой при помощи палки мы наблюдаем более ранний этап формирования такого решения. А именно: палка просто используется как способ соединения себя и приманки в единый комплекс, а не как способ ее приближения. Как только в результате такого накладывания палки по направлению к приманке (в процессе чего палка отпускается) приманка сдвигается, так палка сразу снова берется в руку, и уже появляются направленные попытки именно сдвинуть приманку палкой, не выпуская ее из рук. Это первоначально достигается ударами палки по приманке для ее сдвигания в принципе, а не в определенном направлении, и только на основе опыта сдвигания приманки в разные стороны формируется правильное движение руки с палкой, сдвигающее приманку в нужную сторону.

Свидетельством того, что антропоиды оценивают результат промежуточного действия как способ достижения конечной цели, является направленная отработка движения до достижения ре-

зультата (т. е. до получения подкрепления): у детеныша — формирование движения подтягивания и подкатывания, только после чего он овладевает приманкой. В лабиринте — уточнение движения вкатывания приманки в проход, хотя после этого еще следует этап отработки движения проведения приманки по боковым отсекам. В эксперименте с трубкой — исправление траектории движения всовывания палки в отверстие трубки и нахождение нужной ячейки решетки, в которую следует вставлять палку, только после чего может быть получена приманка. Коррекция самой операции также происходит вследствие явного предвидения того, что приманка в конечном счете будет достигнута, а не на основе подкрепления каждого отдельного шага.

4-й этап. Если найденное решение оказывается успешным, то весь процесс (какие операции и в какой последовательности) отражается и закрепляется как способ решения данной задачи — преобразования в нужном направлении узла ситуации с определенным соотношением объектов. С этим связана одна из основных особенностей интеллектуального поведения, описанная В. Кёлером и другими исследователями: способность к повторению решения без «кривой научения» (т. е. сразу правильно, без постепенного снижения в последующих пробах количества ошибок) и переносу его в сходные ситуации.

5-й этап. После нахождения и освоения нужного способа действия наблюдается его корректировка в соответствии с особенностями ситуации. Если первоначально способ действия отрабатывался только в направлении достижения конечного результата, то на данном этапе происходит оптимизация операции в результате отражения изменения объектов и их соотношений, причем не методом постепенного отсеивания менее оптимальных движений, а направленно, на основе отражения ситуации и своих действий как недостаточно точных. Это можно проиллюстрировать следующими данными.

А. При действии палкой в лабиринте происходит корректировка движения руки в зависимости от расположения приманки — замедление движения, изменение его траектории по ходу действия в соответствии с изменением движения приманки, в дальнейшем подведение приманки к точке, из которой удобно вытолкнуть ее в проход лабиринта.

Б. При выталкивании приманки из трубки палка заранее выпрямляется параллельно трубке и так вводится в нее.

В. При доставании приманки со стола детенышем появляется движение аккуратного заведения палки за приманку и медленное пододвигание ее к себе.

Во всех случаях отмечается замедление движения и старательное, напряженное его выполнение более оптимальным способом. Это подтверждается описанными выше данными эксперимента с подо-

двиганием приманки вдоль решетки к прорези. Удаленную от решетки клетки приманку орангутаны подвигали перпендикулярно к себе, а затем продвигали вдоль решетки к прорези, так как приманка была слишком крупной. В следующей пробе приманка палкой пододвигалась уже не перпендикулярно, а по косой, направленной в сторону прорези, при этом обезьяны заранее тянули другую руку к прорези, ожидая появления приманки. В последующих пробах траектория движения приманки приближалась к прорези, причем изменялось движение руки с палкой и угол соединения палки с приманкой при ее подталкивании. Одна самка-подросток уже в пятой пробе направила приманку прямо к прорези одной рукой и поймала другой, заранее подставленной к месту подкатывания приманки. В дальнейшем не все попытки были удачными, но обезьяна всегда старалась подтолкнуть приманку прямо к прорези.

Таким образом, решение задачи понгидами состоит из пяти этапов:

1. *Выделение узла ситуации.*
2. *Воздействие на узел ситуации с целью изменения соотношения входящих в него объектов.*
3. *Нахождение нужного решения.*
4. *Образование обобщенного способа решения задачи со сходным соотношением объектов.*
5. *Коррекция способа решения задачи.*

Описанные особенности решения задач понгидами позволяют сформулировать три вопроса.

1. Почему понгиды способны воздействовать на ситуацию путем активного изменения соотношения объектов?
2. За счет чего понгиды получают возможность корректировать действия до их подкрепления и предвидеть достигаемый в процессе этих действий результат?
3. Что дает возможность понгидам производить направленную коррекцию движения, хотя первоначальное движение было успешным?

Поведение животных в процессе нахождения решения свидетельствует, что операции как способ достижения определенного результата, являющегося промежуточным по отношению к конечной цели деятельности, формируются в процессе практического взаимодействия субъекта с объектом в ситуации. После «чернового» формирования операции как способа достижения предвидимого результата, происходят ее корректировка и оптимизация, после чего в опыте закрепляется, во-первых, данная результативная операция, а во-вторых, способность к ее изменению в зависимости от конкретных условий. Наличие такого опыта определяет способность животного экстраполировать изменения в соотношении объектов в результате собственных действий и соотносить это изменение с возможностью достижения конечной цели. В дальнейшем появляет-



Рис. 11. Рисунок детенышей орангутанов

а) самостоятельный рисунок до обучения; *б*) рисование точек по подражанию; ражанию; *д*) рисование замкнутой линии по подражанию;



(по результатам исследования Г. Г. Филипповой):

в) рисование прямых линий по подражанию; *г*) рисование штриховки по под-
е) и ж) самостоятельный рисунок после обучения

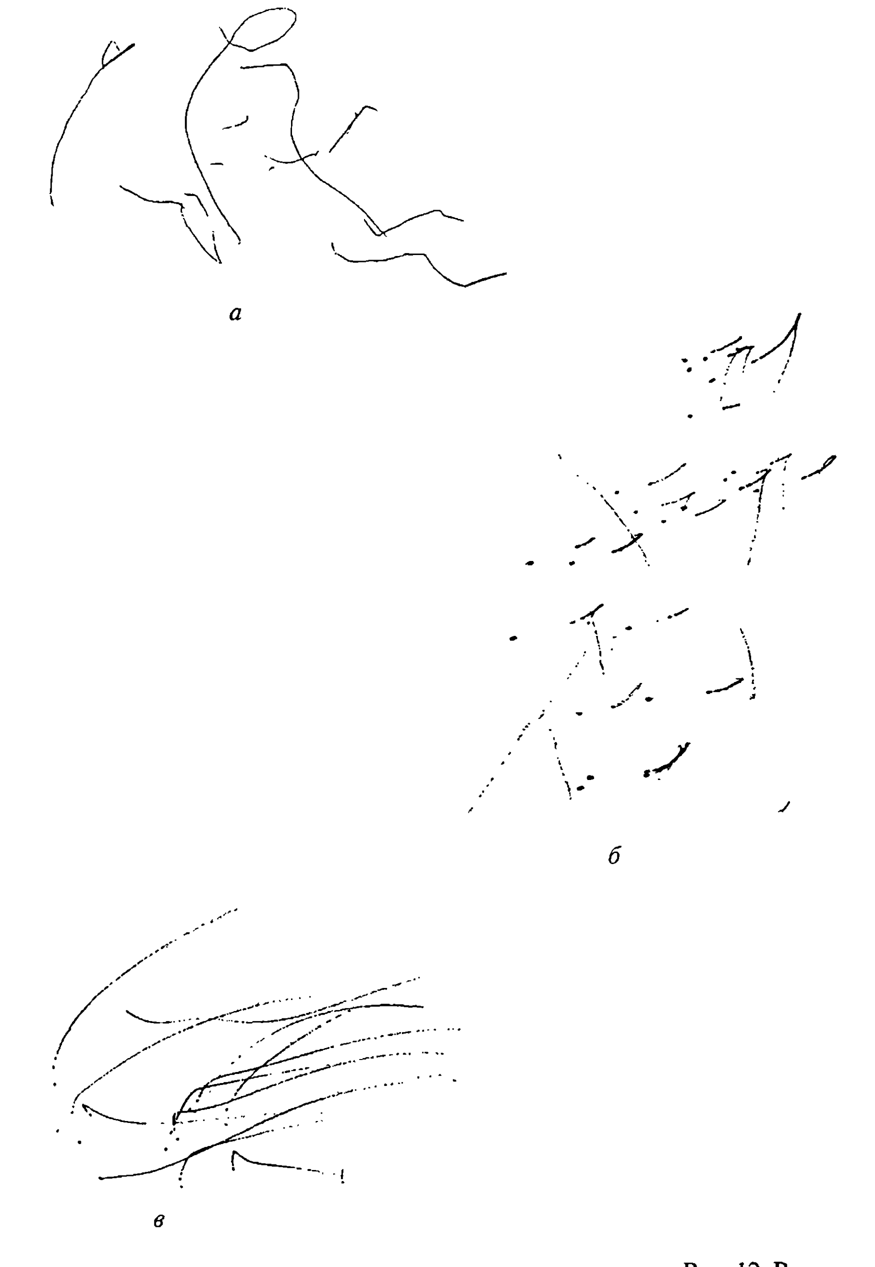


Рис. 12. Рисунки

а) самостоятельный рисунок до обучения; *б*) рисование точек по подражанию; жанию; *д*) рисование замкнутой линии по подражанию;



детей:

в) рисование прямых линий по подражанию; *г*) рисование штриховки по подра-
е) самостоятельный рисунок после обучения

ся способность выбора более оптимального способа решения задачи из существующих в репертуаре животного в зависимости от отражения особенностей ситуации. Например, палки различной формы применяются по-разному: длинная — путем заведения ее за приманку, более короткая — прижиманием сверху к приманке и придвижением к себе или предварительным смещением ее маховым движением ближе к себе; в зависимости от качества приманки ее можно катить, двигать, приставив палку под определенным углом, надевать на палку (баранку) и т.д. В конечном итоге животное способно сразу или после нескольких неудачных проб найти нужный способ, который до этого еще не пробовался, на основании указанного предвидения, описанного В. Кёлером как инсайт.

Для того чтобы ответить на поставленные три вопроса, необходимо описать генезис построения операции, обобщения ее как способа достижения определенного результата, который затем может соотноситься с результатами других операций в плане представления, что необходимо для выбора оптимальной операции для достижения конечного результата, и предвидения на этой основе изменений в соотношении объектов в ситуации.

4.5. Генезис операции и ее отражения как способа достижения определенного результата

Одним из важнейших фактов, полученных в экспериментах с антропоидами, является их способность строить операцию в соответствии с намерением получить определенный результат. Такая способность ярко иллюстрируется данными ***экспериментов по обучению детенышей антропоидов рисованию***. В эксперименте участвовало четыре детеныша: два в возрасте 9 месяцев, один в возрасте 1 года 2 месяцев, один в возрасте трех с половиной лет и один в возрасте четырех с половиной лет.

Приведем описание процедуры опытов по обучению рисованию детенышей орангутанов[1].

Детеныш сидит на коленях экспериментатора за столом, на котором находятся листы писчей бумаги и карандаш.

1. При свободном манипулировании экспериментатор не производит никаких действий.

2. Экспериментатор проводит по бумаге несколько небольших линий и кладет карандаш рядом с детенышем. Далее детеныш действует самостоятельно.

3. Экспериментатор демонстрирует прием рисования; затем словесно предлагает детенышу повторить: «Нарисуй так». После ис-

---

[1] Сравнительно-психологическое исследование проводилось Г.Г. Филипповой на детенышах орангутанов и детях конца первого — начала второго года жизни.

полнения рисунка детеныш получает лакомство. (Примеры рисунков детей и детенышей обезьян см. на рис. 11, 12.)

Освоение рисования детенышами проходит следующие этапы.

В возрасте 9 месяцев детеныши только играют карандашом, не пытаясь оставить след. Иногда, держа карандаш во рту, трогают им объекты, оставляя след, но не обращают на него внимание. На оставленный карандашом след при действиях экспериментатора реагируют, трогают его пальцем, пытаются взять его щепотью, царапают ногтем.

В возрасте 1 года 2 месяцев детеныши на след, оставленный экспериментатором, реагируют так же, как 9-месячные детеныши. Самостоятельно при манипуляциях с карандашом они могут оставить след и замечают его. Держа карандаш во рту, детеныш водит им по бумаге и, скосив глаза, смотрит на след. Трогает след указательным пальцем, ведет пальцем по следу. Через шесть опытов детеныш медленно и слабо водит карандашом по бумаге, отрывает карандаш, смотрит на след, водит опять (карандаш держит во рту). Вскоре интерес к карандашу пропадает полностью.

В возрасте 3,5 и 4,5 лет.

При самостоятельных действиях карандашом детеныши производят манипуляционное обследование, размахивают карандашом и постукивают по объектам, в результате чего остается след. След сразу замечается, детеныши трогают его пальцем, губами, царапают ногтем, пытаются взять щепотью. Затем появляются попытки повторить след: карандаш медленно и осторожно опускается на бумагу, слабо ведется по бумаге, детеныш смотрит на след, ведет еще раз карандашом по бумаге. В дальнейшем изменяется сила нажима: очень слабо, очень сильно, вжимая карандаш в бумагу, средней силы. Появляются ритмичные зачерчивания — однонаправленные и в виде звезды, длинные линии, короткие штрихи, расположенные на определенном месте, постукивания и каракули, концентрические круги. Если на бумаге замечается точка, неровность, это место зачерчивается. Пропадают манипуляции с карандашом и бумагой: они используются только для рисования.

При показе экспериментатором процесса оставления следа детеныши не пытаются трогать след, они сразу берут карандаш и начинают рисовать, часто располагая свои следы на рисунке экспериментатора.

Вскоре интерес к карандашу пропадает, и детеныши рисуют только за подкрепление.

В дальнейшем экспериментатор предлагает животному повторить определенный рисунок: показывает, как он рисуется, и дает карандаш детенышу. Было продемонстрировано шесть различных приемов рисования.

1. Ритмичное постукивание с оставлением точек. Детеныши с первого показа успешно повторяют этот прием без ошибок.

2. Ритмичная штриховка вверх-вниз и слева направо. Детеныши сразу начинают повторять движение, иногда сбиваясь на точки. Рисунок — штрихи или ломаные линии, направление движения руки аналогично движению экспериментатора. Есть тенденция рисовать на рисунке экспериментатора.

3. Длинная линия на весь лист сверху вниз. Детеныши ведут руку с карандашом сверху вниз, не всегда располагая линию вертикально, но движение руки характерное — одно длинное движение сверху вниз. К десятому—пятнадцатому показу детеныши успешно повторяют длинную линию, могут нарисовать несколько линий.

4. Круг. Рисуется по часовой стрелке. Детеныши сразу рисуют линию слева направо, закругляя ее в конце. Иногда сбиваются на постукивание и зачерчивание. Детеныш 4,5 лет рисует в круге экспериментатора «звезду» (разнонаправленные штрихи, пересекающиеся в центре), каракули, концентрические круги. Линии с закругленной траекторией хорошо выражены.

Во всех случаях наблюдается повторение движения, демонстрируемое экспериментатором.

5. Показ рисунка экспериментатора, без демонстрации процесса рисования. Предъявлялась прямая вертикальная линия. Детеныши зачерчивали линию экспериментатора в разных местах, устанавливали карандаш на линию экспериментатора и проводили длинную линию от нее, рисовали линии, пересекающие линию экспериментатора и параллельные ей.

6. Самостоятельное рисование. Появляются новые приемы, не отмеченные до обучения: детеныш ставит точку и зачерчивает ее «звездой», рисует длинную линию, заводя ее за лист и не отрывая карандаша, возвращает линию обратно на лист, каракули, расположенные на одном листе в разных местах, использует приемы 1—4.

Полученные данные свидетельствуют, что практически с самого начала действий с карандашом, замечая случайно оставленный карандашом след, обезьяны старались намеренно его повторить, сначала размахивая карандашом и оставляя на бумаге штрихи и точки. Затем они изменяли траекторию движения, медленно приближая карандаш к бумаге, прикасаясь к ней и двигая карандашом по бумаге в разных направлениях. В дальнейшем пробовалась различная сила нажима с многократными повторениями слабых линий, сильных зачерчиваний и каракуль.

При показе экспериментатором процесса оставления следа в первую очередь детеныши обращали внимание на новый способ использования карандаша, затем самостоятельно пытались производить движения карандашом для оставления следа. Причем при показе экспериментатором движения определенной формы (ритмичное зачерчивание с оставлением штрихов, ритмичное постукивание с оставлением точек, движение сверху вниз при рисовании линий и т.д.), животные ориентировались не на характер изоб-

ражения, а на характер движения руки и имитировали именно его, только впоследствии воспроизводя характер рисунка. Об этом говорит способность к повторению движений практически в первом опыте и способность повторить линию рядом с рисунком экспериментатора, не видя, как он ее рисовал, только самым старшим детенышем и после длительного обучения. Эти данные соответствуют аналогичным данным, полученным на шимпанзе. В. С. Мухина отмечала, что V-образную линию смогла воспроизвести в ее экспериментах только одна самка шимпанзе, которая такую линию до этого спонтанно изобразила сама. Сравнительные исследования, проведенные автором, показали, что освоение рисования (в том числе и по подражанию) происходит сходно у понгид и в раннем онтогенезе ребенка.

Помимо этих данных формирование свободной операции иллюстрируют ***наблюдения повседневной жизни антропоидов*** (например, их способность к завязыванию узлов). Завязывание узлов орангутанами описано Т. Мэйплом, но он не приводит описания самих операций. Я. Дембовский описывает развязывание (но не завязывание) узлов шимпанзе и орангутанами. Приведем наблюдения такого поведения у орангутанов (данные Г. Г. Филипповой).

Один из самцов орангутанов в Московском зоопарке завязывал узлы из резиновой обкладки электроламп толщиной около 1 см квадратного сечения и примерно 1 — 1,5 м длиной. Он складывал обкладку петлями, придерживая посередине, затем протыкал свободный конец от себя в петли, обматывая их все вместе или часть их, растягивал свободные концы, в результате чего получался узел. Иногда он наматывал петли на указательный палец, снимал их все вместе щепотью другой руки и описанным способом обматывал свободным концом и затягивал. Для того чтобы в процессе обматывания петли не расходились и не разматывались, он прижимал их большим пальцем к ладони (фотографии узлов приведены на рис. 13).

Формирование отражения функциональных свойств объектов типа веревки (длинной тряпки, каната и т. п.) происходит в онтогенезе при игре детеныша с канатом и тряпками (наблюдения за орангутанами в Московском зоопарке). Детеныш орангутана просовывал неоднократно эти объекты в решетку, обворачивал тряпкой прутья решетки, перекидывал тряпку за перекладину и раскачивался на ней, держась за два конца. Однажды, держа тряпку, завернутую вокруг решетки, за два конца двумя руками, эта четырехлетняя самочка опустила один конец, не переставая тянуть тряпку на себя другой рукой, в результате чего тряпка стала вытягиваться из-за решетки. Тогда самочка аккуратно подтянула уходящий конец свободной рукой, соединила вместе два конца, взяла их крепко в одну руку и так продолжала покачиваться на тряпке. При игре с канатом этот же детеныш сначала выталкивал канат за решетку петлей, так как концы каната были закреплены, затем петля втаскивалась обратно, по-

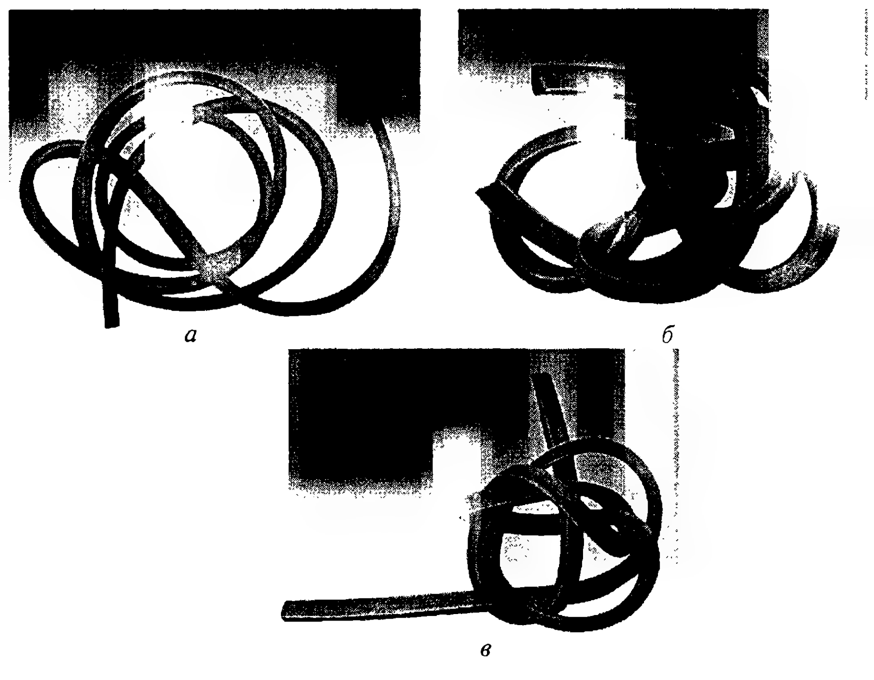


Рис. 13. Завязывание узлов орангутаном:
а) промежуточный этап работы с узлом; *б*) и *в*) готовые узлы

том обвивалась один раз вокруг прута и снова втаскивалась к себе, далее этот прием повторялся многократно путем протаскивания петли и обкручивания за один, два, три горизонтальных или вертикальных прута решетки, потом петля обкручивалась два раза за один и тот же прут и распутывалась аккуратно в обратном направлении. Все действия неоднократно повторялись. В этом наблюдении можно увидеть процесс формирования способов закручивания, протаскивания каната, отражение связи его с неподвижными прутьями решетки и собственными действиями животного.

Приведенные данные свидетельствуют об отражении животным самого двигательного способа достижения результата и существовании в его опыте обобщенного способа действия именно как достижения вполне конкретного результата, поэтому при выполнении сложной деятельности животное и может предвидеть достигаемый результат.

В онтогенезе большая доля отражения и обобщения результатов операций происходит не в процессе направленных на определенную цель усилий, а в ориентировочно-исследовательской и игровой деятельности, в результате которых и происходит «освобождение» операций в структуре деятельности и их существование в форме свободных обобщенных способов деятельности.

4.6. Генезис действия как способа достижения промежуточного результата, ведущего к конечной цели деятельности

Выше был рассмотрен процесс образования операции по достижению предвидимого результата и отражение ее как обобщенного способа действия. В реальной деятельности, состоящей из нескольких этапов, на каждом из которых достигается определенный результат, отражаемый животным как ведущий к конечной цели деятельности, эти операции скомпонованы в плавную последовательность по достижению такого промежуточного результата. Такая структура деятельности характеризуется, по А. В. Запорожцу, как мы уже отмечали, тем, что одно действие служит целью для другого. Как было показано в предыдущих главах, на интеллектуальной стадии возможно соотнесение между собой только результата одного промежуточного действия и конечной цели, при этом само действие может быть разной степени сложности), у понгид появляется соотнесение между собой результатов последовательности промежуточных действий, и каждого из них, как связанных с конечной целью деятельности, т. е. согласно А. В. Запорожцу каждое из действий служит целью для другого, но при этом каждое из них и вся последовательность соотносятся с конечной целью. Именно это можно рассматривать как реальную предпосылку, необходимую для возникновения действия с осознанной целью и возможностью окончательного «разнесения» действий во времени и пространстве друг от друга и от конечной цели деятельности.

Ниже приводятся данные, показывающие на конкретном экспериментальном материале, как происходит построение действий по достижению промежуточного результата, отражаемых в соотнесении друг с другом и как ведущих к конечной цели.

Эксперимент с орангутанами по выталкиванию приманки из трубки палкой (см. описанную выше методику) с применением указательного жеста. В этом эксперименте ставилась цель «вывести во внешний план» процесс решения задачи для его анализа. Ситуация эксперимента требовала построения действия по достижению промежуточного результата: надо было вытолкнуть приманку из трубки тонкой палкой, после чего приманка попадала в раструб, из которого ее можно было достать только толстой длинной палкой. Таким образом, решение предполагало два этапа: 1) выталкивание приманки из трубки тонкой палкой; 2) выведение из раструба приманки длинной палкой. Первый этап — способ достижения второго этапа.

Для того чтобы проследить, какую часть решения животное способно производить во внутреннем плане, а какую необходимо отрабатывать в практической деятельности, в процесс решения

было включено использование указательного жеста. Животные должны были указать на нужное орудие, произвести им необходимые действия, указать на следующее орудие: сначала указать на тонкую палку, вытолкнуть ею приманку из трубки, затем указать на длинную палку, достать ею приманку из раструба. Таким образом получается последовательная цепочка действий. Для этого животное должно иметь в плане представления как предвидимый результат:

1) траекторию движения приманки из трубки в раструб и способ доставания ее оттуда;

2) образ палки нужной длины для выкатывания приманки из раструба;

3) способ осуществления промежуточного действия, результатом которого должно быть попадание приманки в раструб, что включает:

а) умение вытолкнуть приманку из трубки палкой как свободную операцию;

б) умение выбрать для этой или изготовить нужное орудие, т.е. отражать соотношение размеров палки и трубки;

в) применять способы «а» и «б» в новой ситуации и перестраивать операции в соответствии с особенностями этой ситуации. А именно: новое расположение трубки вынуждает животное вставить тонкую палку в нужную ячейку решетки и включить этот этап как промежуточное действие в новую деятельность с необходимостью выбора нужного орудия из двух, каждое из которых требуется в решении данной задачи, но в разной последовательности.

Использование указательного жеста позволило проследить весь процесс отработки последовательности промежуточных действий по достижению результата, который отражается животным как путь к осуществлению завершающего действия по достижению конечной цели — выкатывания приманки из раструба, а это второе действие животному хорошо известно (фаза подготовления решения, по А.Н.Леонтьеву, по А.В.Запорожцу, — приведение ситуации в положение, когда можно использовать известный способ решения). Поэтому все сводится к формированию в процессе деятельности последовательности действий фазы подготовления решения.

Все животные представляли себе способ исполнения завершающего действия — выкатывания приманки из раструба. На этом этапе ни у одного животного не было затруднений, действие осуществлялось быстро и гладко, орудие для него выбиралось всегда правильно. О предвидении результата последовательности действий фазы подготовления решения задачи — попадания приманки в раструб и способа получения ее оттуда — свидетельствует упорный выбор животными орудия, нужного для завершающего дей-

ствия: в начале решения все животные указывают на длинную палку и начинают действовать ею. Однако «ядро» решения — необходимость предварительного выталкивания приманки из трубки (по В. Кёлеру) также сразу есть у животных: все пытаются вставить длинную палку в трубку для выталкивания приманки. В процессе осуществления решения отрабатывается сам способ достижения результата. Эксперименты показали, что у животных уже имеются:

1) способность вытолкнуть приманку из трубки как свободная операция — все стараются ее применить;

2) умение выбрать для этого нужное орудие — все животные после неудач с длинной палкой без затруднений выбирали тонкую палку или брали подходящую веточку и т. п.

Однако компоновка операций в нужной последовательности для выполнения действий по достижению предвидимого результата в новой ситуации отрабатывается непосредственно в процессе решения, т. е. выделяется еще одно промежуточное действие, причем требующее предварительной отработки операций: правильно вставлять палку в нужную ячейку решетки. Кроме того, существуют дополнительные промежуточные действия: указывание на нужное орудие (или его изготовление). Процесс отработки одного из промежуточных действий описан выше в серии по освоению выталкивания приманки тонкой палкой через решетку. В данном случае животные не представляли себе весь процесс выполнения последовательных действий фазы подготовления, так как в него включается еще и выбор нужного орудия. Предвидение конечного результата и способа его достижения в завершающем действии при помощи длинной палки затрудняло правильный выбор нужного орудия для предшествующего действия, поскольку перед животными была поставлена слишком трудная задача: указать сразу на нужное орудие для конечного действия подготовительной фазы, что предполагает представление сразу результатов подготовительной и завершающей фазы решения и способов их достижения: сначала использования тонкой палки, а затем длинной. А ведь сам процесс исполнения конечного действия подготовительной фазы тоже оказался трудным: животные испытывали затруднения в правильном просовывании палки в нужную ячейку решетки.

После отработки операций для конечного действия подготовительной фазы — правильного использования тонкой палки в соответствии с расположением трубки у решетки — животные смогли скомпоновать операции в нужную последовательность, что проявилось в третьей серии данного эксперимента: после освоения выталкивания приманки из трубки все животные правильно решили задачу. Однако доминирование орудия для выполнения второго действия все же заметно и здесь — некоторые животные сначала указывают на длинную палку, но попыток ее использования

почти нет: они либо просто приставляют палку к трубке и сразу показывают на тонкую палку, либо, как сделала одна из самок, отгрызают щепу от длинной палки и действуют ею. Причем эта самка отгрызла щепу с концами разной толщины и специально разглядывала их, после чего вставила в трубку более тонкий конец. То, что тонкая палка использовалась только как орудие для действия выталкивания приманки из трубки и отражалась именно так, свидетельствует оставление животным тонкой палки в трубке после выталкивания приманки и заглядывание поверх установки, чтобы проследить, когда выкатится приманка в раструб во время ее выталкивания из трубки.

Таким образом, на экспериментальном материале мы продемонстрировали: 1) процесс построения последовательности действий по достижению промежуточного результата, который животные отражают как ведущий к конечной цели; 2) отражение результатов действий и связи этих результатов между собой, совокупность этих действий и составляет подготовительную фазу решения задачи. Причем все эти действия — достаточно сложные, требующие использования орудий. Сходные результаты по изготовлению орудия и выталкиванию приманки из трубки, находящейся в руках у животного, получены на шимпанзе В. Кёлером, Н. Н. Ладыгиной-Котс, Г. Ф. Хрустовым, описаны Т. Мэйплом и Ю. Летматом.

ВЫВОДЫ

В исследованиях В. Кёлера, Н. Н. Ладыгиной-Котс, Л. С. Выготского, А. В. Запорожца, А. Н. Леонтьева и других были сформулированы основные критерии интеллекта антропоидов.

1. Решение задачи возникает не путем проб и ошибок, а путем внезапного нахождения операции, которая приводит к успеху.

2. Повторное решение осуществляется сразу, без дополнительных проб.

3. Перенос операции осуществляется не по сходству объектов (как на доинтеллектуальной стадии при перцептивной форме отражения), а по принципу сходства ситуаций, что ведет к широкому переносу и объединению в одной деятельности разных операций.

4. Деятельность имеет двухфазную структуру — отмечается наличие фазы подготовления и фазы осуществления.

Изучение поведения антропоидов в процессе решения экспериментальных задач и в повседневной деятельности свидетельствует, что они способны соотносить в плане представления результаты промежуточных действий, составляющих содержание подготовительной фазы деятельности, сопоставлять их между собой и оценивать как способ достижения конечной цели деятельности. На основе такого отражения становится возможным варьировать операциональный состав и содержание действий подготовительной фазы в зависимости от отражаемых особенностей ситуации.

Само отражение промежуточного результата как ведущего к конечной цели возникает в процессе построения операции, обобщения ее как способа достижения определенного результата, который затем может соотноситься с результатами других операций в плане представления с целью выбора оптимальной операции для достижения конечного результата. Понгиды предвидят промежуточный результат, отражают его как ведущий к конечной цели, представляют ход решения задачи. Нахождение правильного способа решения происходит как отработка и компоновка свободных операций в гладкую (по В. Кёлеру) последовательность по достижению предвидимого результата.

Вопросы для обсуждения

1. Кто из ученых выделял критерии интеллектуального поведения животных?
2. Какие существуют критерии интеллекта животных по содержанию отражения и структуре деятельности?
3. В чем заключается специфика структуры деятельности понгид?
4. Охарактеризуйте особенности содержания психического отражения у понгид.
5. Какие этапы выделяются в процессе решения практической задачи у понгид?
6. В чем заключается различие в развитии рисования у понгид и детей?

Рекомендуемая литература

Бериташвили И. С. Об образной психонервной деятельности животных. — М., 1973.

Войтонис Н. Ю. Предыстория интеллекта. К проблеме антропогенеза. — М.; Л., 1949.

Выготский Л. С., Лурия А. Р. Этюды по истории поведения: Обезьяна, примитив, ребенок. — М.; Л., 1930.

Дембовский Я. Психология обезьян. — М., 1963.

Дерягина М. А. Манипуляционная активность приматов: Этологический анализ в связи с проблемами антропогенеза. — М., 1986.

Запорожец А. В. Избранные психологические труды. — Т. 1: Психическое развитие ребенка. — М., 1986.

Зорина З. А., Полетаева И. И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. — М., 2001.

Кёлер В. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. — М., 1930.

Крушинский Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности. — М., 1986.

Ладыгина-Котс Н. Н. Предпосылки человеческого мышления. — М., 1965.

Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. — М., 1972.

Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология, эволюция. — М., 1988.

Новоселова С. Л. Развитие интеллектуальной основы деятельности приматов. — М.; Воронеж, 2001.

Рогинский Г.З. Психика человекообразных обезьян. — Л., 1945.
Тих Н.А. Ранний онтогенез поведения приматов. — Л., 1966.
Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.
Фирсов Л.А. Память у антропоидов. — Л., 1972.
Фирсов Л.А. Поведение антропоидов в природных условиях. — Л., 1977.
Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1969.

ГЛАВА 5

РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТА АНТРОПОИДОВ В ОНТОГЕНЕЗЕ

5.1. Исследования манипулятивной активности антропоидов

Рассмотренные в предыдущих разделах экспериментальные данные позволяют заключить, что на интеллектуальной стадии развития психики способность к отражению промежуточного результата и его отношения к конечной цели деятельности формируется на основе отражения и обобщения операции и ее результата, закрепления и существования их в отражении с возможностью свободного использования в различных ситуациях. В отличие от других животных интеллектуальной стадии, понгиды, помимо этого, способны к употреблению и изготовлению орудий. Такая способность связана с прогрессивным развитием манипулятивной активности у антропоидов и дальнейшим ее усложнением у понгид.

С эволюционной точки зрения скачок в развитии манипулятивной активности у антропоидов произошел вследствие того, что основная функция передней конечности (локомоторная) и дополнительная (манипулятивная), как они соотносятся во всем ряду позвоночных, у приматов оказываются совмещенными. Обе эти функции требовали *развития органа в одном направлении и взаимоусиливали друг друга* (К.Э.Фабри). В результате произошла *субституция функций* (смена ведущих функций) — прежде дополнительная манипулятивная функция передней конечности стала не просто основной, а практически единственной у человека, а ее локомоторная функция полностью утрачена. У антропоидов мы находим переходный этап: манипулятивная функция руки становится основной, она выполняет все действия по обработке кормов, комфортному поведению и т.п. Участие в этих действиях ротового аппарата по сравнению с другими млекопитающими, резко убывает (М.А.Дерягина, К.Э.Фабри). Функция локомоции становится либо дополнительной при передвижении по земле на четырех конечностях, причем появляются формы передвижения на

задних конечностях с поддержкой руками за ветви, либо эта функция полностью совпадает с манипулятивной по форме движения — обхватывание ветвей при лазании. В результате развития манипуляций у антропоидов возникли новые возможности для построения отражения мира, качественно отличные от возможностей других млекопитающих. Познание мира у антропоидов происходит преимущественно не за счет перемещения особи относительно объектов, как при локомоциях, а за счет перемещения компонентов среды относительно себя. Появляется возможность при отражении результатов собственных действий активно изменять отношения между объектами в ситуации для достижения цели. В результате активного перемещения объектов относительно себя, а у понгид и относительно друг друга, появляется возможность отражать их связи и отношения, закреплять это в опыте субъекта, вследствие чего возможно использовать это отражение для достижения цели.

Такое отражение связей и отношений объектов в процессе манипуляций формируется у антропоидов в онтогенезе. Манипулятивная активность является основой развития орудийных действий, отличительной особенности антропоидов как «технически» (тонкие движения кисти, пальцев, гаптические способности), так и в плане отражения свойств и отношений компонентов среды. Структура манипулятивной активности и ее отношение к структуре орудийных действий и способности к решению задач орудийного и не орудийного типа, манипулятивная активность как основа всего интеллектуального поведения обезьян и ее особенности у понгид исследовались в работах Н.А.Тих, К.Э.Фабри, К.Паркера, М.А.Дерягиной, автора этой книги и других.

Манипулятивная активность как форма взаимоотношений со средой развивается в онто- и филогенезе. У антропоидов она приводит к развитию орудийных действий. У остальных млекопитающих, также проявляющих манипулятивную активность в различной степени, нет орудийных действий такого типа, как у антропоидов, а у человека орудийные действия перерастают в трудовую деятельность.

Следует отметить, что в литературе встречается много разногласий по поводу определения самих орудийных действий. Они понимаются по-разному: от полного смешения орудийных и опосредованных действий (Н.Н.Ладыгина-Котс) до определения орудийных действий только как действий по изготовлению орудия при помощи другого орудия (Г.Ф.Хрустов). Другие авторы определяют орудийные действия как использование какого-либо предмета внешнего мира (готового или с доработкой) в качестве функционального продолжения какой-либо части тела для достижения ближайшей цели (Дж.Лавик-Гудолл), употребление внешних объектов как вспомогательных средств, повышающих эффективность поведения

(К. Э. Фабри), такие действия с предметом по достижению цели, когда действия руки, оперирующей с предметом, отражают объективные отношения средства к цели (С. Л. Новоселова).

М. А. Дерягина и К. Паркер отмечают различия в двух типах орудийных действий, первые из которых можно в общем определить как видотипичные, на основе инстинктивного типа регуляции и научения, а вторые — интеллектуального типа, на основе построения деятельности сообразно ситуации. Именно второй тип ведет к возникновению предтрудовых действий. Сходное разделение орудийных действий сделано К. Э. Фабри. В этих определениях можно выделить два аспекта.

1. Формирование определенного типа действия, отражающего связь с целью и осуществляемого по логике орудия. При этом необходимо отразить функциональные свойства орудия, т. е. усмотреть в нем качества, подходящие для достижения цели. Другими словами — отразить соотношение свойств орудия и свойств объектов воздействия и предвидеть их изменения в зависимости от действий субъекта.

2. Наличие посредника действия — орудия, обладающего особыми качествами. Качества орудия характеризуются разными авторами от усмотрения в нем функциональных свойств до необходимости изготовления этого посредника специально с заранее поставленной целью.

В филогенезе происходит изменение качества предмета-посредника в плане отражения его функциональных свойств вплоть до того, как эти свойства будут представлены в виде эталона, отражающего свойства орудия как средства решения задачи и появится способность заранее представлять себе план деятельности, т. е. выделять в ней промежуточный этап для употребления этого орудия, соотнеся его с конечной целью.

Таким образом, можно сформулировать основные характеристики орудийного действия антропоидов: *это действие, направленное на достижение представляемой субъектом цели с помощью опосредующего объекта, который отражается субъектом как средство достижения цели.*

Такой тип действий развивается в филогенезе по двум направлениям: а) техника изготовления предмета-посредника от использования природного объекта до изготовления его с заранее намеченным планом; б) отставленности во времени промежуточного результата от конечной цели деятельности и изменения отражения связи между ними. В таком случае орудийные действия являются формой предметно-опосредованных действий (С. Л. Новоселова), но качественно новым уровнем их развития. Определенный тип орудийных действий — *с использованием предмета-посредника и его доработкой и изготовлением непосредственно в ситуации решения задачи* — есть только у понгид.

Возникает вопрос: почему только понгиды достигают этого уровня развития орудийных действий? Почему развитие манипуляций у других млекопитающих привело только к отражению свойств и отношений объектов, но не к использованию, а тем более изготовлению орудия, у антропоидов — к возникновению возможности такого использования, а у понгид — к возможности изготовления орудия? Ответ на этот вопрос можно получить, проследив развитие манипулятивной активности в онтогенезе и определив период, когда появляются новые качества этой активности, ведущие к формированию отражения объектов в их связях и отношениях и свободной операции как обобщенного способа действия по достижению результата.

В этом отношении большой интерес представляют работы, где сравниваются строение манипулятивной активности разных видов млекопитающих (К.Э.Фабри, М.А.Дерягина), разных представителей отряда приматов (М.А.Дерягина, К.Паркер) и разных видов понгид (К.Паркер). Анализируя структуру манипуляций, К.Э.Фабри выделил формы фиксации объектов, предложил способ вычисления индекса мультифункциональности передних конечностей, характеризующей сложность и многообразие манипуляций. М.А.Дерягина для выявления дифференцированности участия отдельных пальцев как показателя развития манипуляций предложила использовать пальцевый индекс, а также различные категории действий и их связи между собой. Все исследователи обращают внимание на особый тип манипуляций приматов — *действия с объектами при помощи других объектов*. В отличие от *прямых действий с объектами, или первичных*, эти действия называют *опосредованными, или вторичными*. Их считают высшей стадией развития манипуляций и непосредственной предпосылкой, предшествующей стадии развития орудийных действий как в онто-, так и в филогенезе. Интересно, что в сравнительных исследованиях первое место по пальцевому индексу, сложности цепочек действий опосредованным действиям, «уникальности» действий занимает орангутан (Р.М.Йеркс, К.Паркер, М.А.Дерягина).

К.Паркер выделил еще один фактор — респонсивность, т.е. направленность животного на обследование и действие с объектами. По мнению автора, это врожденное качество, одно из составляющих интеллекта. Оно обеспечивает активные, спонтанные, сложные, длительные, без прямого подкрепления (только с ориентировочным подкреплением) действия с биологически нейтральными объектами, что ведет к латентному научению, вплоть до нахождения конкретных путей решения, облегчающему решение задачи в последующей экспериментальной ситуации, с «настоящим» подкреплением. По этому критерию на первом месте среди понгид также стоит орангутан. Таким образом, *основным отличием понгид является наличие и высокое развитие у них опосре-*

дованных действий, которые рассматриваются как непосредственная предпосылка орудийных действий, ведущих в антропогенезе к возникновению предтрудовых действий, а затем трудовой деятельности у человека.

Одним из самых важных вопросов является возникновение опосредованных действий в онтогенезе понгид и их переход к орудийным. К сожалению, работ, направленных на их исследование, не много. Чаще встречаются феноменологические описания действий при помощи предметов в определенные возрастные периоды (у шимпанзе — Дж. Лавик-Гудолл, С. Л. Новоселова, Л. А. Фирсов; у орангутанов — М. Брамбелл и др.). В результате многочисленных наблюдений выявлены основные этапы развития орудийных действий на основе развития манипуляций (у шимпанзе и низших обезьян): хватание предметов, простые действия с предметом, опосредованные действия, орудийные действия (М. А. Дерягина, Дж. Лавик-Гудолл, Н. А. Тих, К. Э. Фабри и др.). Причем отмечено, что особенно важным моментом является *возникновение опосредованных действий как предшествующих орудийным.* Некоторые этапы онтогенеза описаны достаточно подробно. Это формирование акта хватания (Н. А. Тих), причем сравнительно на детях и детенышах гамадрилов, развитие орудийного действия у шимпанзе и капуцина (С. Л. Новоселова, Л. А. Фирсов). П. Я. Гальперин предложил отличать орудийные действия человека, совершающиеся по логике орудия, от орудийных действий животного типа, совершающихся по логике естественного органа. С. Л. Новоселова показала, что у шимпанзе в процессе онтогенеза также формируются действия по логике орудия. Происходит отражение связи «средство (действие с орудием) — цель», и деятельность перестраивается по этому типу с учетом отношения «средство — цель». Кроме того, происходит изменение моторного компонента движения руки в сторону, более совершенного и экономного. Этот процесс у антропоидов и детей идет по сходному плану, но с существенно большей скоростью и свернутостью отдельных этапов у детей. Наиболее интересным моментом в онтогенезе являются переходные периоды — возникновение самих опосредованных действий и их преобразование в орудийные. В эти периоды происходит формирование тех особенностей отражения и структуры деятельности понгид, которые ведут к описанным выше их возможностям.

Таким образом, в *процессе развития манипуляций возникают опосредованные действия, на основе которых формируются орудийные действия, являющиеся непосредственной предпосылкой трудовых действий человека.* Анализ процесса возникновения опосредованных действий в онтогенезе у понгид и выявление тех их особенностей, которые ведут к появлению орудийных действий и способности к изготовлению орудий, позволяет наглядно продемонстрировать процесс развития интеллекта этих животных.

5.2. Развитие манипуляций в онтогенезе понгид на этапе акта хватания

Манипуляции у приматов — это координация зрительной и тактильной функций, они возникают как слияние этих функций в онтогенезе при формировании акта хватания. Развитие акта хватания у приматов (шимпанзе и гамадрилов) и детей исследовали Н. А. Тих, Дж. Брунер, Т. Бауэр и другие. Основные этапы развития акта хватания — объединение первоначально раздельных актов фиксации и прослеживания объекта глазами и захватывания объекта рукой при прикосновении к ладони (цеплятельный рефлекс). Т. Брауэр считает, что у новорожденных детей есть эта координация, которая затухает при неупражнении и затем формируется заново на основе специально организованной деятельности под контролем зрения. Однако у приматов, несмотря на возможность постоянного упражнения, генезис акта хватания практически такой же, как у детей (Н. А. Тих, Г. Г. Филиппова).

После захватывания объекта он обычно тянется ко рту и захватывается ртом. Этот процесс детально описан Дж. Брунером на детях. Согласно автору эта деятельность (именно деятельность, так как это достижение предмета потребности — удовлетворение сосательного рефлекса) происходит из первоначального акта сосания, предвосхищение которого организует всю деятельность в единое целое. Прослежено образование из нее свободного от принадлежности конечной цели (сосания) способа действия, который в дальнейшем применяется в разных деятельностях. Это тщательно прослеженный и описанный процесс образования операции как способа деятельности. У понгид этот период совпадает с уменьшением в онтогенезе доли орального обследования объектов — появляется разглядывание, прикосновение лбом, боковой частью головы и т. д. (после двух месяцев).

Следующий этап развития манипуляций — освобождение операции, способность использовать акт хватания в различных целях. На этом этапе интересным является способность к прекращению операции и ее возобновлению в связи с намерением субъекта. Детеныш может выпустить один объект из рук для того, чтобы взять другой. Дж. Брунер проследил этот генезис до возникновения раздельного действия двумя руками у детей — выполнения каждой рукой самостоятельной функции. Сходный процесс наблюдается у детенышей понгид (данные автора): в возрасте около двух месяцев при предъявлении детенышу, который держит в руке игрушку, другой игрушки, сначала происходит движение пальцев, зажимающих игрушку, без ее отпускания, затем осуществляются попытки тянуться к новой игрушке рукой с зажатой в ней игрушкой. Следующий этап — пассивное разжимание пальцев с выпадением из них первой игрушки и захват этой же рукой вто-

рой игрушки. Далее — бросание первой игрушки и захват второй, и только после этого — захват второй игрушки свободной рукой, не отпуская первой игрушки. Намеренное бросание игрушки с прослеживанием ее падения как активное экспериментирование, описанное у Ж. Пиаже, появляется значительно позже.

Отметим, что в отличие от детей у детенышей понгид в описанном возрасте редко бывают свободны две руки — обычно они одной рукой крепко держатся за шерсть матери, пеленки или другие объекты. Однако даже при свободных обеих руках (лежа на животе на кушетке) вначале второй объект захватывается той же рукой, в которой уже зажат первый, и только на последнем этапе появляется возможность задействовать свободную руку. Приведенное описание показывает, что построение основной операции манипулятивной активности — захвата объекта, освобождение от обязательного движения ко рту как достижения первоначальной цели — акта сосания, т.е. формирование способа деятельности, применимого для достижения различных целей и использование его в разных деятельностях происходит одинаково у детей и детенышей антропоидов.

Данные разных исследователей о развитии манипуляций понгид в онтогенезе позволяют выделить основные этапы формирования операции хватания.

Формирование акта хватания одного объекта

1. Обхватывание объекта при прикосновении к ладони, без участия зрения — с первых дней жизни.

2. Фиксация взглядом неподвижных объектов и прослеживание их движения — с первых дней жизни.

3. Ненаправленные хаотические движения всего тела и конечностей при фиксации объекта взглядом — первая неделя жизни.

4. Фиксация объекта взглядом и разнонаправленные взмахи руками при прикосновении к объекту — захватывание «в обнимку», в этот же период появляются движения головы по направлению к объекту (дотягивание головой) — в возрасте 7—10 дней.

5. Более направленное движение одной рукой к фиксируемому взглядом объекту — загребающее движение, пальцы растопырены и слегка согнуты, при прикосновении к объекту он обхватывается сильно всеми пальцами — в возрасте 10—12 дней.

6. Координированное дотягивание рукой до фиксируемого взглядом объекта и обхватывание всеми пальцами при прикосновении — в возрасте 14 дней.

7. Предварительное оформление пальцев, предшествующее захвату объекта, движение обхватывания менее напряженное — в возрасте 25—27 дней.

Формирование акта захватывания второго объекта

1. Движения пальцев руки, держащей первую игрушку, без ее выпускания.

2. Протягивание руки с зажатой в ней игрушкой ко второй игрушке.

3. Пассивное разжимание пальцев с выпадением из них первой игрушки и захват этой же рукой второй игрушки.

4. Активное бросание первой игрушки и захват второй игрушки этой же рукой.

5. Захват второй игрушки свободной рукой, не выпуская первой игрушки.

Этот процесс происходит в период от полутора до двух месяцев, в 2 месяца хорошо выражен 5-й этап.

Активное бросание объектов с прослеживанием траектории падения, аналогичное описанному Ж. Пиаже, отмечается в 4 месяца.

5.3. Развитие манипуляций в онтогенезе и возникновение опосредованных и орудийных действий

Изучение развития манипуляций у антропоидов в онтогенезе показало, что с возрастом увеличивается общее количество и разнообразие действий с биологически нейтральными объектами. Увеличивается количество деструктивных и конструктивных действий, что позволяет животным отражать функциональные свойства объектов и их отношения друг с другом. В возрасте от 3 до 4 лет наблюдается резкое возрастание опосредованных действий, особенно опосредованных действий, направленных на другой объект. Этот период совпадает с овладением орудийными действиями.

Характер действий зависит от качества объектов. Наибольшее количество конструктивных действий (в исследованиях с использованием наборов объектов из различных материалов — М. А. Дерягина, Г. Г. Филиппова) наблюдается с деревянными объектами, в набор которых входила детская разборная пирамидка (собирание пирамидки и накладывание кубиков друг на друга), и с ветками (гнездостроение). Наибольшее количество опосредованных действий — с тряпками, веревками и ветками: тряпки и веревки наворачивались на себя, ими оборачивались другие объекты, ветки втыкались в отверстия, просовывались в решетку и т. п. Неожиданно большой процент опосредованных действий, направленных на другой объект, наблюдался при взаимодействии детенышей с мячом. Видимо, это связано с тем, что детеныши сначала боялись мяча и трогали его другими объектами. Это соответствует первой стадии развития опосредованных действий о другой объект. В сериях с тряпками и бумагой количество таких действий обусловлено заворачиванием в тряпки и бумагу мелких объектов,

накладыванием тряпок и бумаги на объекты и похлопыванием или покусыванием через них. Действий пододвигания объектов палкой или веткой практически не отмечено, кроме случаев разбрасывания объектов палкой (толстой веткой) из подвешенного состояния (детеныш висел на решетке и размахивал веткой сверху, ударяя по объектам на полу). Наибольшее количество деструктивных действий наблюдалось с ветками (ломают, грызут), с бумагой (рвут, комкают), с кубиками (грызут). При предъявлении мяча наблюдалось обхватывание двумя руками «в обнимку», нажатие руками и головой для прогибания мяча, подкатывание, похлопывание ладонью, детеныши садились на мяч, пружиня на нем. Тряпки использовались для оборачивания и высасывания пищи, раскачивания на них, вытирания жидкости с пола. Ветками ковыряли в щели, их просовывали в решетку, трогали некоторые объекты, с ними производились элементы гнездостроительной деятельности. Бумагу комкали, рвали, жевали в жвачку, вытирали ею пол, оборачивали мелкие объекты, накладывали на голову и лицо. При действиях с пирамидкой и кубиками практически все, кроме самых младших детенышей, использовали конструктивные действия. Сами действия зависели от формы объектов: колесико подкручивалось пальцем, стержень от пирамидки ставился на основание, кубики ставились друг на друга плоскостью, два кубика ставились друг на друга, на них клался брусок, детеныш садился на это сооружение и покачивался, хотя по сравнению с ним кубики были очень маленькие.

Интересно, что при действиях с пищевыми объектами отмеченные опосредованные действия также связаны с характером объектов: это игровые и исследовательские действия, не направленные на обработку и поедание пищи, и новые способы употребления пищи: засовывание мелких кусочков в углубления, размывание и растирание мягкой пищи по полу и полкам, смешивание пищи в сосудах и во рту и рассматривание получившегося на нижней губе, разгрызание и отжимание через тряпку и т. п.

Из данных этих исследований видно, что опосредованные действия возникают как способ решения определенной задачи — при боязни дотронуться, опытном познании свойств объектов и т. д., а также спонтанно, при случайно достигаемом и отражаемом результате в игровой деятельности.

В результате отражения своих действий и их результата и отражения на этой основе свойств объектов при спонтанном манипулировании: при перемещении, случайном взаимодействии объектов друг с другом, телом животного и т. д. — полученный опыт применяется как способ действия для достижения определенных целей: обследования при боязни и т. п., получения определенных чувственных впечатлений. Об этом свидетельствует гладкое течение таких действий, причем явно видно, что животное уже пред-

видит достигаемый результат и способно использовать такое предвидение вне зависимости об обязательного подкрепления данного действия.

Свидетельством предвидения результата и упорного его достижения является наблюдение за детенышем орангутана в возрасте 7 месяцев при действии с двумя вкладывающимися цилиндрами (исследования автора). Детеныш, ни разу не вкладывая цилиндры один в другой, упорно старался это сделать, прижимал их друг к другу, держа один во рту, другой придерживая на полу или на собственном теле, старался ввести их друг в друга, прижимал вместе к телу и т.д. Такие попытки продолжались непрерывно и многократно и несколько раз возобновлялись в одном опыте. Но только в третьем опыте детенышу удалось вставить ртом меньший цилиндр в больший, прижатый руками к полу. После этого попытки неоднократно возобновлялись с большим успехом, затем уже довольно умело детеныш вкладывал небольшие игрушки в пластмассовое ведерко и т.д. На этом примере видно, что в процессе предшествующих опосредованных действий с объектами уже сформировалось отражение соотношения размеров объектов и их форм — полых, позволяющих помещать один в другой. Детеныш предвидит такой результат и упорно старается достичь его. Кроме того, этот пример показывает, что формирование адекватного способа действия происходит именно в процессе достижения предвидимого результата и только по достижению его отражается как способ действия, связанный с этим результатом. Сходные факты получены в описанных выше экспериментах с обучением рисованию, завязыванию узлов, а также овладению действием палкой и выкатывания приманки из лабиринта.

Развитие опосредованных действий в онтогенезе у понгид проходит ряд этапов. Первыми появляются опосредованные действия, направленные на субстрат (поверхность, которая не является для животного конкретным объектом) и тело животного. В дальнейшем знакомый объект может использоваться как опосредующий для действия на другой объект, который отражается субъектом как отдельный, дискретный объект; его нельзя отнести к «субстрату», хотя в более старшем возрасте и в субстрате выделяются отдельные детали, на которые направляются действия. Качественное отличие опосредованных действий, направленных на другой объект, состоит во включении в действия животного сразу обоих объектов, что обусловливает отражение их взаимного изменения как результата действий с ними субъекта. Видимо, этот тип опосредованных действий в онтогенезе в полной мере проявляется только у понгид. Именно он в дальнейшем может привести к возникновению орудийных действий, при которых необходимо отражение связей и отношений отдельных объектов между собой. В онтогенезе как свободная операция образуется воздействие объек-

том на субстрат и тело животного, а затем обращение сразу с двумя объектами на основе этой обобщенной и свободной операции.

Сходный генезис опосредованных действий у детей описан С.Л.Новоселовой: в 4—7 месяцев появляются опосредованные действия, направленные на субстрат и тело ребенка (у понгид — в 3 месяца), а в 10 месяцев — намеренные действия, направленные на субстрат и тело субъекта для получения известного результата (у понгид — в 5 месяцев). Как известно, в сенсомоторном отношении понгиды до трех лет развиваются быстрее детей.

Различные формы опосредованных действий в онто- и филогенезе отмечены М.А.Дерягиной и К.Паркером. Они выделяют действия, направленные на тело животного и на другие объекты. В действия, направленные на другой объект, эти авторы включают и действия, направленные на субстрат. С психологической точки зрения, как видно из сказанного выше, здесь усматривается качественная разница.

При сравнении развития опосредованных действий в фило- и онтогенезе М.А.Дерягина и К.Паркер объединяют их все в одну категорию. По их данным, опосредованные действия понгид по сравнению с другими приматами отличаются бóльшим разнообразием и количеством. По тексту авторов можно увидеть, что у некоторых хищных, полуобезьян и низших обезьян присутствуют либо опосредованные действия, направленные на субстрат и тело животного, либо эти действия видотипичны (как у каланов, использующих камень, об который они разбивают раковину с моллюском) и регулируются на основе инстинкта и научения. Опосредованных действий, направленных на другой объект, отражаемый животным как отдельный, на основе интеллектуального типа регуляции, в данных этих авторов не обнаруживается. Однако у некоторых высокоразвитых низших обезьян, у которых встречаются в определенных ситуациях даже орудийные действия (гамадрилы, капуцины), эти действия должны быть отмечены, но они значительно менее разнообразные и представлены в меньшем количестве, чем у понгид. Данные экспериментов, свидетельствующие об этом, приводятся З.А.Зориной и И.И.Полетаевой. Структура манипулятивной активности у взрослых горилл, орангутанов и шимпанзе, по данным М.А.Дерягиной и К.Паркера, однотипны. Данные об овладении хватанием объектов, действиями с одним объектом, орудийными действиями, полученные на гориллах (Ф.Антинусси, М.Редшу), шимпанзе (Н.Н.Ладыгина-Котс, Н.А.Тих, Л.А.Фирсов, М.Матей) и орангутанах (М.Брамбелл, Х. ван Клос, В.Липперт), подтверждают это предположение.

Таким образом, *ключевым моментом в развитии манипуляций у понгид, ведущим в антропогенезе к возникновению трудовых действий человека, является появление и развитие у них опосредованных дей-*

ствий, направленных на другой объект. Именно опосредованные действия этого типа дают возможность антропоидам формировать тот тип отражения (соотношений и связей объектов и их «поведения» в зависимости от действий субъекта в ситуации) и структуру деятельности, ведущие к выделению действия по достижению промежуточного результата, отражаемого субъектом как ведущего к конечной цели деятельности.

Развитие манипулятивной активности в онтогенезе понгид и формирование отражения включают следующие этапы.

1. Формирование акта хватания под контролем зрения: отражение расстояния до объекта на основе освоения действия рукой в определенном направлении и на определенное расстояние; предварительное оформление пальцев кисти для захвата объекта — отражение формы объекта в связи с отражением движения пальцев при его обхватывании. Возраст 0—1 месяц.

2. Формирование свободной операции. Намеренное отпускание одного объекта для захвата другого: отражение результативности собственных действий и способность к применению операции в разных целях (освобождение акта хватания от сосания как конечной цели). Возраст 1,5—2 месяца.

3. Действия с одним объектом (размахивание, потряхивание и т. п.): отражение своих действий, получаемых в результате тактильных и зрительных впечатлений. Возраст 0,5—3 месяца.

4. Возникновение опосредованных действий, которое само также проходит ряд этапов:

– исследование свойств объекта при действии им о субстрат — стены, пол, детали, клетки, а также о собственное тело. В ходе этого происходит отражение связи своего действия с получаемыми чувственными впечатлениями (в основном тактильными). На основе последних строится отражение свойств объектов — их способности производить определенный звук или давление на руку при прикосновении к другим объектам и собственному телу и т. д. Возраст 3 месяца;

– использование объекта для обследования другого объекта: новый объект трогают уже знакомым объектом, зажатым в руке или во рту, когда опасаются трогать руками. При этом опосредованно отражаются его свойства, с большой долей участия зрительного контроля, особенно за движением обследуемого объекта при воздействии на него. Возраст 4 месяца;

– при известном воздействии объекта на субстрат или собственное тело получается хорошо знакомый результат, действие закрепляется и многократно повторяется с целью получения этого результата. Этот период можно соотнести с появлением третичных круговых реакций, по Ж. Пиаже. В данном случае происходит отражение результата действия и его закрепление как достигаемого в процессе этого определенного действия. Возраст 5 месяцев;

– при взаимодействии сразу с двумя объектами возникают попытки соединить их, наложить друг на друга, прижать друг к другу. На этом этапе отражаются взаимодействия объектов друг с другом как результат действия с ними субъекта. Возраст 7 месяцев;

– при обследовании объекта — намеренное воздействие на него другим объектом в целях исследования свойств обследуемого объекта: постукивание по нему, сильное прижимание зажатым в руке объектом к полу, сдвигание и т.д. — под контролем зрения именно за обследуемым объектом, а не за объектом, зажатым в руке. Обычно новый, незнакомый объект исследуется при помощи хорошо знакомого. В этом случае сформированный в процессе опосредованных действий способ действия используется как операция в целях обследования. Возраст 18 месяцев;

– намеренные деструктивные действия — расчленение одного объекта при помощи другого — по содержанию те же, что и предыдущие. В обоих случаях происходит отражение свойств объектов, которое не может возникнуть при прямом воздействии, результатом чего является отражение характера взаимодействия объектов и их изменений при этом взаимодействии. В этом случае уже возникает отражение функциональных свойств объектов и употребление их в соответствии с этими свойствами. Возраст 2 года.

5. Возникновение орудийных действий — использование орудия (палки, тряпки и т.д.) для достижения результата, которого иначе достичь нельзя. На этом этапе происходит полное освобождение операции и применение ее как способа действия для достижения конечного результата и отражение связей и отношений объектов и обобщенных способов действий с ними. Возраст 3 года.

ВЫВОДЫ

В онтогенезе у понгид на основе развития манипуляций и опосредованных действий, в частности особого их типа — опосредованных действий, направленных на другой объект, появляется отражение связей и отношений объектов, возникающее в процессе действий животного с ними, учет их взаимного «поведения» в ситуации и использование этого отражения для организации собственной деятельности.

В результате отражения действия как способа достижения определенного результата происходит освобождение операции от жесткой связи с конечной целью деятельности, что ведет к закреплению в опыте операции как обобщенного способа деятельности и использования такой свободной операции в организации разных деятельностей.

На основе отражения связей и отношений объектов друг с другом и освобождения операции в структуре деятельности формируется способность отражать изменение объектов в ситуации в результате собственных действий и оценивать это как способ достижения конечной цели действия, т.е. происходит выделение действия с представленностью субъекту его резуль-

тата и его отношения к конечной цели деятельности в плане представления. В дальнейшем в процессе ориентировочно-исследовательской и игровой деятельности формируется способность сопоставлять результаты промежуточных действий между собой и с конечной целью деятельности. Это и есть характеристика отражения, опосредующего орудийные действия у понгид.

Вопросы для обсуждения

1. В чем состоит особенность соотношения локомоторной и манипулятивной функций передних конечностей у приматов?
2. Какие формы манипуляций выделяются у приматов?
3. В чем состоит специфика манипуляций у понгид?
4. Какие типы орудийных действий выделяются у животных?
5. В чем отличие орудийных действий понгид от изготовления орудий у человека?
6. Назовите этапы развития манипулятивной активности и орудийных действий в онтогенезе понгид.

Рекомендуемая литература

Бауэр Т.Д.Р. Психическое развитие младенца. — М., 1985.

Брунер Дж. Психология познания. — М., 1977.

Гальперин П.Я. Введение в психологию. — М., 1976.

Дерягина М.А. Манипуляционная активность приматов: Этологический анализ в связи с проблемами антропогенеза. — М., 1986.

Лавик-Гудолл Дж. ван. В тени человека. — М., 1974.

Ладыгина-Котс Н.Н. Конструктивная и орудийная деятельность высших обезьян (шимпанзе). — М., 1959.

Ладыгина-Котс Н.Н. Предпосылки человеческого мышления. — М., 1965.

Новоселова С.Л. Развитие мышления в раннем возрасте. — М., 1978.

Пиаже Ж. Избранные психологические труды. — М., 1969.

Тих Н.А. Ранний онтогенез поведения приматов. — Л., 1966.

Фабри К.Э. Роль манипулирования предметами в онтогенезе поведения низших обезьян // Физиологические основы сложных форм поведения. — М.; Л., 1963.

Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.

Фабри К.Э. Человек и шимпанзе // Вопросы антропологии. — 1979. — Вып. 63.

Фабри К.Э. Орудийные действия животных. — М., 1980.

Филиппова Г.Г. Интеллект орангутанов и его развитие в онтогенезе: Дис... канд. психол. наук. — М., 1989.

Фирсов Л.А. Поведение антропоидов в природных условиях. — Л., 1977.

Фирсов Л.А. Онтогенез предметно-орудийной деятельности у человекообразных обезьян // Новые исследования по возрастной физиологии. — 1983. — № 2.

Фирсов Л.А. Довербальный язык обезьян // Эволюция биохимии и физиологии. — 1983. — Т. 19. — № 4.

ГЛАВА 6
ЭВОЛЮЦИЯ СТРУКТУРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОТРАЖЕНИЯ В АНТРОПОГЕНЕЗЕ

6.1. Проблема изучения происхождения сознания

В предыдущей главе рассмотрен онтогенез возникновения орудийного действия и содержание отражения, его опосредующего. Имеющиеся в настоящее время данные о развитии орудийных действий в онтогенезе понгид свидетельствуют, что способ формирования операции и отражения свойств и взаимоотношений объектов в результате действий с ними, приводящий согласно Ж. Пиаже к формированию отражения константности объекта как основной характеристики сенсомоторного интеллекта, в принципе одинаков у детей и высших антропоидов. Многочисленные исследования детенышей всех трех видов понгид, проведенные по методикам Ж. Пиаже, подтверждают это: развитие проходит сходно до достижения VI стадии, по Ж. Пиаже, т. е. до образования сенсомоторных схем.

Однако в результате получается разный продукт — интеллект понгид и их орудийные действия и человеческий способ действия — трудовые действия и сознание, опосредованные мышлением. Наличие структур мозга, обеспечивающих развитие речи, в результате освоения которой и происходит сдвиг в развитии, не объясняет процесс развития. Ведь в антропогенезе этих структур не было, они образовались вслед за развитием отражения и деятельности. Процесс возникновения новых качеств отражения и деятельности происходит на основе переструктурирования уже имеющихся свойств при сохранении необходимости такого изменения. В таком случае можно реконструировать этот процесс, зная точку отсчета (интеллект понгид) и конечную точку (мышление человека).

Отражение у человека представлено в знаковой (символической) форме, а у высших животных, находящихся на интеллектуальной стадии развития психики — в форме чувственных представлений. Для объяснения такого преобразования в эволюции необходимо представить, как мог происходить:

а) переход от представлений в чувственной форме к символической;

б) изменение в структуре деятельности от орудийной деятельности с представлением промежуточной и конечной цели, не разорванных в целостной деятельности, к выделению действия как самостоятельного и свободного от конечной цели деятельности во времени и субъективной представленности действия с сознательно отраженной целью.

Для этого надо предпринять следующее.

1. Констатировать отличия человека от высших антропоидов по содержанию отражения и структуре деятельности на конкретном материале наблюдений и экспериментов.

2. Рассмотреть имеющиеся точки зрения на психологическую сущность антропогенеза.

3. Найти те предпосылки у понгид, развитие которых в антропогенезе могло привести к формированию отражения человеческого типа.

4. Представить пути этого развития как формирование нового способа организации психических процессов с выделением принципиально нового процесса — мышления.

6.2. Различия между человеком и понгидами по содержанию отражения и структуре деятельности

На основе анализа имеющихся в литературе экспериментальных результатов и данных наблюдений за поведением понгид можно выделить 7 групп фактов, которые, как полагают многие исследователи, свидетельствуют об ограниченности интеллекта этих животных, качественно отличающих их от человека.

Считается, что понгиды характеризуются следующими особенностями:

1. Не закрепляют за орудием его функционального значения в том смысле, что не хранят и не изготавливают его для будущего использования, т. е. не способны представить отдаленные цели.

2. Не способны к изготовлению орудия при помощи другого, специально изготовленного для этого объекта, они пользуются для изготовления орудий только своими органами. Правда, их можно специально обучить таким действиям.

3. Не обладают понятийным аппаратом мышления и не способны к образованию вербальных понятий.

4. Не способны оперировать «в уме» представлениями без практического действия в наглядной ситуации.

5. Не способны к пониманию причинно-следственных связей и отношений, действуют на основе стереотипных реакций, выработанных по типу условного рефлекса.

6. Не способны к настоящей совместной деятельности с разделением действий между участниками и одинаковым представлением о ее результате.

7. Не обладают развитым самосознанием.

Однако, обращаясь к протоколам экспериментов и имеющимся к настоящему времени экспериментальным данным и наблюдениям в природе и в неволе, можно предложить иную интерпретацию этих фактов.

1. *Хранение орудия для будущего его использования в природных условиях* никак *не мотивировано для антропоидов*. Изготовить или найти такое орудие всегда можно на месте, а переносить с собой весьма обременительно при кочевом образе жизни, и хранить негде, так как нет постоянного убежища. Выделяя в объекте его свойства, шимпанзе при благоприятных обстоятельствах могут подолгу использовать одни и те же объекты, отыскивая их при необходимости в разных углах клетки, и т. п. Если объект «очень нравится» и использование его предоставляет возможность для многообразных и особенно привлекательных действий, то (несмотря на сильное развитие деструктивной деятельности, ведущей обычно к быстрому уничтожению любых объектов) понгиды способны подолгу хранить (переносить с собой из клетки в клетку, не отдавая служителю в течение многих дней и недель) и использовать такие объекты.

2. По наблюдениям в природе и в неволе, *понгиды не нуждаются в специальных орудиях для обработки предметов* — у них достаточно крепкие зубы и руки, и необходимое орудие из палок, листьев и т. д. они без труда сделают при помощи естественных органов. Поэтому и в онтогенезе как на основе собственного опыта деятельности, так и при наблюдении за действиями других особей, формируется именно такой способ обработки объектов. Но когда экспериментатор задался целью обучить шимпанзе применять орудие (каменное рубило) для откалывания от крепкой доски орудия необходимой формы — палки (представление о форме нужного орудия уже было к этому моменту у животного в форме предметно-информационного комплекса), то антропоид не только смог освоить такие действия, но и переносил их в другую ситуацию, связанную с совершенно другой деятельностью (эксперименты А. И. Каца). Первоначально деятельность была пищедобывательная (отколоть при помощи рубила лучину от доски и с ее помощью достать приманку), а затем навык был перенесен в деятельность, мотивированную потребностью в общении (откалывал этим рубилом куски штукатурки и бросал в клетку другим обезьянам). Самое интересное в этих экспериментах то, что шимпанзе не механически применял выработанный условный рефлекс ударения рубилом по доске, но делал это именно для получения отщепа: как только в доске образовывалась трещина, он бросал рубило, поддевал щепу пальцем и отламывал, после чего сразу использовал ее по назначению.

3 и 4. Разумеется, *формирование представления отдаленной цели и деятельности для осуществления этой цели в будущем возможно только при наличии определенных средств — вербальных понятий, материализованных в слове.* На данный момент считается, что таких понятий (и соответственно языка человеческого типа) у понгид нет. Но определенные предпосылки формирования вербаль-

ных понятий у них уже можно обнаружить. Как указывалось выше, антропоиды способны к высокому уровню обобщений и абстрагирования различных признаков объектов и их соотношений в наглядном плане. Но для свободного оперирования этими образами-представлениями у них нет средств. Когда такое материальное средство дается извне, от человека (обучение понгид искусственным языкам-посредникам: ручной знак, плексиграмма, символ на дисплее и т. д.), то эти животные не только обучаются с помощью таких знаков называть объекты и действия, используя выработанные навыки для получения подкрепления, но и применяет эти средства для организации своей памяти — «говорит» о прошедшем, для представления будущих целей — «говорит» о будущем... и т. д. (исследования по обучению антропоидов искусственным средствам коммуникации, описанные в третьей главе первой части пособия).

Такие функции приобретаются и реализуются при направляющем обучении со стороны человека. В онтогенезе у ребенка это происходит сходным образом. Разумеется, до человеческого языка этим навыкам далеко, об этом свидетельствуют специальные сравнения онтогенеза овладения языком (в том числе и знаковым) человеческими детьми и понгидами: у понгид нет физиологического субстрата — соответствующих структур мозга. Однако их не было и в антропогенезе на определенной стадии. Необходимая функция должна была первоначально формироваться на уже имеющейся основе. Эту основу — уровень развития психических процессов, позволяющих перестроить деятельность и отражение согласно задачам новой ситуации (которая в экспериментах с обучением искусственным языкам организуется человеком), мы и обнаруживаем у понгид.

5. *Неспособность понгид к оперированию вербальными понятиями ведет к невозможности отражения подлинных причинно-следственных отношений и объективного познания мира.* Однако из этого не следует, что животные не учитывают соотношения объектов в ситуации. Об обратном свидетельствуют все эксперименты с обходными путями по изготовлению орудий и широкому переносу навыков.

Как уже отмечалось, способность к переносу навыка по сходству отношений между объектами в ситуации является одним из основных критериев интеллекта (В. Кёлер, А. Н. Леонтьев). С этой точки зрения представляются ошибочными выводы о стереотипности использования антропоидами выработанных навыков и неспособности их к изменению поведения при изменении ситуации, основанные на результатах экспериментов с шимпанзе, по тушению огня и лабиринтом с более легким решением (Э. Г. Вацуро). В опытах с огнем шимпанзе предлагалось залить водой пламя перед приманкой, налив воду из бака в кружку. Когда навык

был выработан, ситуацию изменили. Шимпанзе должен был для наполнения кружки водой перейти по шаткому мостику, отделяющему плот с приманкой от плота с баком на озере. Предполагалось, что если животное понимает, что вода обладает свойством тушить огонь, то оно зачерпнет воду из озера, а не пойдет, рискуя упасть в воду, на другой плот к баку.

В методике с лабиринтом (описанной в предыдущей главе) у шимпанзе сначала образовывался навык выкатывания палкой из лабиринта приманки по обходному пути, а затем открывался прямой выход из лабиринта, и приманку можно было подкатить одним движением, к тому же более естественным для шимпанзе — к себе, а не от себя, как при обходном пути. Экспериментатор предполагал, что если обезьяна не использует более легкий путь, то она действует на основе выработанного навыка без учета изменений в ситуации.

Видимо, здесь мы сталкиваемся не с ограниченностью интеллекта антропоидов, а с неучетом истинной мотивации животных в эксперименте, что отмечается не только в экспериментах с антропоидами (Я. Дембовский), но и с детьми (М. Доналдсон). Выше уже говорилось, что Л. А. Фирсов в опытах на шимпанзе с заливанием огня получил противоположные результаты, а автор этой книги — в опытах на орангутанах с лабиринтом. Этим же недостатком грешат все эксперименты на выбор оптимального решения, т. е. нахождения и использования более легкого и быстрого способа достижения цели. Дело в том, что в ситуации эксперимента у антропоида далеко не всегда есть мотивация «сделать как можно быстрее и легче». Несмотря на использование в большинстве случаев пищевого подкрепления, это не пищедобывательная деятельность, удовлетворение пищевой потребности происходит в другое время и в другой обстановке. А в эксперименте перед животным стоит задача не просто достать приманку, а сделать это каким-то одним, определенным способом, который удовлетворяет экспериментатора. Для самой обезьяны оптимальный способ тот, который можно осуществить с помощью имеющихся у нее операций. И лишь при невозможности с их помощью достичь цели она будет изобретать новые. Как свидетельствуют протоколы экспериментов, на начальном этапе у этих животных есть свои, достаточно эффективные способы решения: забить огонь кружкой, свалить установку; в лабиринте — перекатить приманку, прижимая ее палкой к бортику, или перекинуть, поддев снизу. Но экспериментатор последовательно отсеивает все «ненужные» попытки — не позволяет взять приманку. Найдя наконец нужное решение, животное, естественно, придерживается его и дальше. Этому способствует то, что во всех этих экспериментах последний этап — закрепление навыка, т. е. доведение результатов до необходимого критерия правильных решений в нескольких опытах подряд. В из-

мененной ситуации антропоид сначала старается осуществить прежнее решение, так как в его представлении это именно то, что от него требуется. И лишь через какое-то время применяет другой способ.

Так же можно рассматривать опыты по нахождению оптимального решения задачи. В них животному предлагаются задачи, которые можно решить разными способами, затратив на это различное количество времени и усилий. В опытах с доставанием приманки из трубки при помощи палки (Н. Н. Ладыгина-Котс) шимпанзе предлагались различные предметы, которые могли быть использованы как палка только при доработке — отсоединении мешающих деталей. Некоторые детали можно было не отсоединять, так как они либо свободно сгибались и не мешали прохождению палки в трубку, либо располагались на одном конце палки и также не были помехой. При большом количестве деталей на палке можно было отсоединить только часть деталей для ее использования. Экспериментатор заранее предполагал, что животное должно стремиться как можно быстрее, и затратив минимум усилий, достать приманку. Но действительно ли обезьяна воспринимает задачу именно так? Ведь от того, сколько минут потребуется на изготовление орудия, не зависит жизненно важный результат деятельности: приманка не исчезнет. А предъявление каждый раз нового необычного объекта ведет к стимулированию ориентировочно-исследовательской деятельности. Кроме того, перед тем как предложить шимпанзе объекты, из которых можно было бы изготовить эффективное орудие разными способами (с затратой разного количества времени и усилий), ему в течение длительного времени предлагали такие палки, от которых надо было отсоединить все детали до получения гладкого стержня. Поэтому шимпанзе, во-первых, активно обследовал все объекты, так как они каждый раз были новые, и играл с ними, производя манипуляции, не ведущие к получению палки нужного вида, а во-вторых, используя объект для добывания приманки из трубки, обрабатывал его в соответствии с закрепленным в прошлом опыте представлением о нем. К тому же разница в затраченном времени и усилиях (отсоединить 2 или 5 боковых деталей и т. п.) не является значительной.

В естественных условиях, а также в условиях необходимости быстрого решения лишние действия отсеиваются и обобщенный опыт становится оптимальным способом действия. Об этом свидетельствуют интереснейшие эксперименты по использованию в зоопарках игровых автоматов для игры обезьяны с человеком, описанные Т. Мэйплом и Х. Марковичем. В этой ситуации обезьяны (мандрилы и орангутаны) вырабатывали очень экономный способ действия, неизменно обыгрывая людей. В игре надо было как можно быстрее нажать клавишу на панели, соответствующую

загорающейся на другой панели лампочке. Интересно, что подкреплением служила не только пища, но и факт выигрыша: обезьяна, во-первых, очень эмоционально реагировала на успех и неуспех и реакцию человека, а во-вторых, гораздо охотнее играла с человеком, а не с компьютером. Факт заинтересованности животных самой процедурой «зарабатывания» подкрепления, а не только овладения им, ярко проявляется при использовании в зоопарках конструкций и аппаратов для стимуляции активных действий животных: они предпочитали пользоваться аппаратами для «зарабатывания» пищи, хотя могли получить ее и без этого.

С методической точки зрения следует критически отнестись и к экспериментам по «моделированию» процесса образования сложной формы поведения. Экспериментаторы заранее предполагают, что сложные целостные формы поведения у антропоидов образуются как цепочки надстраивающихся друг над другом навыков, образованных условно-рефлекторным путем. Моделируя этот процесс, они обучают обезьяну разбивать камнем доску, последовательно подкрепляя вначале удары кубиком по кубику, затем камнем по субстрату, камнем по любым предметам и в конце концов по доске (А. И. Кац). В другом исследовании шимпанзе обучали поэтапно соотносить форму ключа с замком, форму жетона — с прорезью, расположение ящика — с замком и ящика — с жетоном определенной формы; обучение сопровождалось определенным подкреплением — пищевым, игровым, общением с другой обезьяной (А. Н. Счастный). Но для животного это не является целостным актом поведения. В естественных условиях всегда есть проблемная ситуация — предмет потребности, данный в определенных условиях. Задачей для животного является, используя имеющийся опыт, достичь цели именно в данной ситуации. А в приведенных выше экспериментах перед животным не ставится изначально общая цель, каждое действие формируется вне связи с ней, изолированно. В итоге эти эксперименты иллюстрируют не механизм образования сложной целостной деятельности, а способность антропоидов к обучению длинной цепочке действий.

Но, кроме того, результаты описанных исследований выявляют еще одну особенность психики высших антропоидов. Это расширение подготовительной фазы деятельности. Несмотря на искусственный способ формирования такого поведения, шимпанзе все же объединяет все эти навыки в единый процесс по достижению подкрепления в конце цепочки. Подготовительная фаза становится многоступенчатой, а сам акт поведения при этом, как указывал В. Кёлер, остается цельным, направленным от начала до конца на достижение конечной цели.

6. Еще одним *отличием понгид от человека считается отсутствие у них совместной деятельности.* В естественных условиях отмечена только одна ситуация, требующая совместных действий, —

агрессия по отношению к хищнику (Дж. Лавик-Гудолл). В экспериментах с гамадрилами и шимпанзе (Н. А. Тих) было показано, что обезьян можно обучить координированным действиям для получения подкрепления. Они не только способны установить связь между своими действиями и действиями партнера, но и могут побуждать друг друга к выполнению необходимых действий. Сходные данные были получены при обучении обезьян пользоваться указательным жестом. Гамадрилы обучались по указанию человека подавать нужный объект и указывать на желаемый самостоятельно, а также использовать указательный жест для стимулирования действий другого животного (Н. А. Тих). Шимпанзе по требованию человека находили приманку, спрятанную в один из ящиков, и указывали человеку, в свою очередь, в каком ящике она находится. Интересно, что в ситуации, когда человек не отдавал ее обезьяне, она намеренно показывала на пустой ящик, а сама быстро открывала ящик с приманкой.

7. *Возможность осуществления совместной деятельности, в которой происходит разделение отдельных действий между участниками, связана с возможностью оперировать вербальными понятиями, что в свою очередь ведет к возникновению сознания.* Кроме того, ситуация совместной деятельности ставит перед индивидом задачу осознать себя как одного из исполнителей этой деятельности. Поэтому кроме предпосылок, дающих возможность для формирования вербальных понятий, языка, должны быть и соответствующие психические способности для становления самосознания. Доказательством наличия таких предпосылок у понгид могут служить три феномена.

Первый феномен — это узнавание понгидами себя в зеркале. Сейчас уже достаточно ясно показано, что все крупные антропоиды, имеющие опыт общения с себе подобными и возможность действий с зеркалом, идентифицируют себя и свое отражение. В экспериментах они используют зеркало для рассматривания частей тела, которые без него не видны (например, лицо, глаза, полость рта и т. п.). Глядя в зеркало, понгиды очищают участки лица, специально помеченные краской. Эксперименты по сравнению способности к узнаванию своего отражения в зеркале низших и высших человекообразных обезьян свидетельствуют о том, что в сходных условиях низшие обезьяны себя не узнают (Р. Томпсон). Однако кое-какие способности у них есть: они обращают внимание на отражение предметов в зеркале и способны соотнести это изображение с настоящим предметом. Неспособность к узнаванию себя у антропоидов, выращенных в изоляции, говорит о том, что это качество формируется в онтогенезе на основе узнавания и различения особей в группе. О развитой способности узнавать и различать партнеров в группе, наблюдающейся у обезьян в природе, свидетельствуют многие авторы.

Второй феномен — это определенная форма самоощущения, основанная на проприо-, интеро- и экстерорецепции (при обследовании и чистке тела), которой обладают все животные. У понгид наблюдается интереснейшая форма поведения, отличающая их в этом отношении от других животных. Это склонность к самоукрашению. В природе замечено, что они кладут на себя ветки и другие объекты. Считается, что это делается для защиты от насекомых и дождя и для переноски объектов. Но в неволе постоянно наблюдается, что животные, без надобности положив на плечи, на голову, на спину различные объекты (тряпки, веревки, ветки и даже камни), расхаживают туда-сюда или подолгу сидят, накутывая, наматывая, надевая на себя различные объекты. Н. Н. Ладыгина-Котс отмечала, что дети и детеныши шимпанзе в определенном возрасте помещают предметы как распорки между пальцами и другими частями тела и так прохаживаются или намеренно двигают рукой. Единственное объяснение этому с точки зрения психологии было дано В. Кёлером. Он считал, что такое поведение основывается на повышении чувства собственного тела и делается понгидами для получения определенных тактильных ощущений, доставляющих им удовольствие. Это поведение быстро закрепляется как форма игры.

Третий феномен был обнаружен при обучении крупных антропоидов (всех трех видов) искусственным языкам. Получив внешние средства (ручные знаки, плексиграммы и т. д.) для обозначения своих обобщенных образов-представлений, понгиды смогли соотнести их со своими собственными физическими и эмоциональными состояниями, своими желаниями и намерениями. Смогли соотнести свои действия с собой и действия другого индивида с ним, а также использовать свое имя по отношению к себе.

Все приведенные данные относительно предпосылок развития самосознания являются фрагментарными, не собранными в систему, они не стали еще предметом обобщающего, целенаправленного теоретического и экспериментального исследования. Наблюдаются разногласия и в трактовке терминов, используемых различными авторами: сознание, самосознание, самоощущение.

Изложенные выше факты позволяют сделать вывод, что у понгид есть целый набор качеств, отличающих их от других млекопитающих. Эти качества необходимы обезьянам для повседневной жизни, их в той или иной мере можно наблюдать в природе, они обеспечивают успешное приспособление этих приматов к условиям существования. Все это позволяет сделать выводы о том, что основное отличие понгид от человека заключается в способности человека к изготовлению орудия с сознательной целью и соответственно отражению связи результата такого изготовления с выполнением отдаленной цели и использованию такого отражения

для планирования деятельности. Такое отражение зафиксировано в форме функционально-знаковых образований (С.Л.Новоселова), что дает возможность свободно действовать с ними вне зависимости от наличной ситуации. Существование искусственных знаковых средств позволяет человеку означивать, материализовать и отчуждать от себя промежуточный результат деятельности и, таким образом, освобождать его от жесткой пространственно-временной детерминированности, использовать этот результат для планирования деятельности (путем проигрывания различных ее способов) с представляемым конечным результатом во внутреннем плане, т.е. представлять последовательный процесс операций и действий.

Кроме того, такая материализованная форма становится доступной для других индивидов. Вместе с тем возникает необходимость развития самих средств объективации этого отражения, знакового оформления чувственных образов — представлений для того, чтобы можно было: 1) сделать их общим достоянием для целей разделения труда; 2) отсоединить их от деятельности, а значит, от мотива, придающего им пристрастность, чтобы можно было свободно применять их вне зависимости от отношения к ним субъекта. Это есть процесс отсоединения отношения к объекту — от содержательной, информационной стороны его отражения. Согласно Ф. Энгельсу, это выражает становление самосознания и объективного отражения действительности — разделение в отражении содержания образа и своего отношения к нему и осознание на этой основе себя как участника совместного процесса труда. С помощью развития внешних средств означивания образа происходило становление самосознания.

6.3. Основные взгляды на психологическую сущность антропогенеза

Уточнив характеристики содержания отражения и структуры деятельности на переходной фазе от стадии интеллекта к стадии человеческого сознания (в том виде, как оно возникло в антропогенезе, а не в современном состоянии), рассмотрим, какие возможности перехода между этими стадиями описаны в литературе.

Ф.Энгельс основное отличие видит в наличии у человека членораздельной речи. *В процессе разделения труда у людей появилась потребность что-то сказать друг другу*, которая создала новый орган — гортань. У животных нет необходимости в членораздельной речи. Труд и речь превратили мозг обезьяны в мозг человека. В свою очередь труд — это планомерное изменение природы. Кроме того, у животного не разделены отношение к объекту и сам объект, а у человека это происходит в труде.

По мнению Л. С. Выготского, *употребление и изобретение человекообразной обезьяной орудий завершает органическое развитие поведения и создает психологические предпосылки исторического развития.* Основной путь развития — труд и употребление психологических орудий, т.е. знаков для овладения своим поведением. Поворотным моментом в антропогенезе является *переход от использования знака к созданию искусственного знака.* В этом переходе выделяется два этапа:

1) знак для других — в целях организации общения;

2) знак для себя — как средство субъективной представленности.

При этом Л.С. Выготский отмечает, что *функциональное отношение к предмету* — первый шаг на пути развития культурных форм поведения, так как ведет к овладению функциональным использованием предметов и возникновению опосредованных процессов, которые перестраивают поведение на основе использования стимулов-средств. Причем *в онтогенезе ребенок эти средства получает и усваивает, а в филогенезе эти средства изобретаются*, т.е. пути онто- и филогенеза в этом отношении принципиально разные. Главное у Л. С. Выготского — становление знака (выраженного окончательно в форме слова) как средства отражения. Основной путь антропогенеза — изобретение знаков и их употребление в целях организации поведения — внешнего и внутреннего, что формируется в процессе труда.

А. Н. Леонтьев подчеркивает, что в отличие от психического отражения у животных *отражение действительности человеком отделено от его наличного отношения к ней, т.е. это отражение объективных свойств среды.* Такое отражение возникает в процессе труда. В чувственности животных внешние свойства объектов и их способность удовлетворять потребность субъекта не отделены друг от друга, это разделяется только на уровне человека, когда в акт отражения вклиниваются словесные значения. Таким образом, А. Н. Леонтьев делает упор на *возникновении словесно оформленных значений, являющихся основой объективного познания* и способности сопоставлять, таким образом, означенные отражения друг с другом, в отрыве от отношения к ним субъекта. Это способность учитывать их объективные отношения друг к другу, в результате чего есть возможность работы в плане представления с промежуточным результатом и осознанием действия. Данная способность формируется в труде, смысл которого в овеществлении продукта деятельности, *переходе живой деятельности субъекта в материальную форму — опредмечивание.* В таком виде сущность труда определяется и Гегелем: человеческая работа как опредмечивание сущностных сил человека. А. Н. Леонтьев указывает, что происходит опредмечивание не только практической деятельности, но и тех представлений, которые побуждают дея-

тельность, т. е. мотива. Согласно Л. С. Выготскому это *средства, которые организуют не только внешнюю деятельность, но и отражение.*

Процесс такого развития А. Н. Леонтьев представляет в два этапа:

1) сначала субъект начинает делать по-человечески, т. е. производить средства для своего существования (мы уже отмечали, что это происходит поэтапно — от использования готового объекта — до его специального изготовления);

2) в результате этого субъект начинает отражать по-человечески, что есть прямой путь формирования средств отражения в труде.

По мнению А. Н. Леонтьева, *в труде впервые происходит выделение объектов как объектов означивания и появляется предметно-отнесенная речь.* Сам предмет и отношение к нему должны стать общим достоянием, поэтому речь первоначально должна иметь отношение к процессу труда. В процессе совместной деятельности слово впервые приобретает свою предметную отнесенность. Процесс труда опосредован отношением человека к человеку, а слово, в свою очередь, опосредует это общение, т. е. является его средством. *Слово становится носителем обобщения*, которое в чувственной форме есть у животных, и это открывает неограниченные возможности развития общения — основы мышления.

Процесс означивания предмета возникает тогда, когда этот предмет существует не только для меня, но и для другого, т. е. становится предметом общения, и возникает необходимость назвать этот предмет. По Ф. Энгельсу, это и есть потребность что-то сказать друг другу. Остается добавить, что потребность эта возникает из разделения труда — разделения между участниками совместной деятельности действий для достижения общего результата. Вследствие такого разделения этот общий результат должен быть одинаково представлен каждому, так же как и промежуточный результат, в целях координации совместных действий. Для этого необходимо *средство объективирования образа*, которое согласно Л. С. Выготскому и А. Н. Леонтьеву *первоначально закреплено в материальном объекте, а затем в форме слова.*

На данном этапе анализа взглядов на психологическую сущность антропогенеза ясна общая картина. Суть ее в возникновении труда — деятельности с разделением между участниками отдельных действий, необходимости изготовления промежуточного материального продукта для достижения конечного результата. Это требует развития общения по данному поводу и образования средств такого общения с целью представления промежуточных и конечного результатов в форме, общей для всех участников, еще до достижения результатов, так как необходимо этот процесс планировать.

Ориентируясь на это положение, посмотрим, какие более частные представления о прохождении этого процесса от орудийных

действий антропоидов до трудовых действий человека и возникновения словесно-логических средств отражения есть в литературе.

С.Д. Смирнов выделяет в человеческой деятельности появление сознательной цели действия, т.е. в структуре деятельности и отражения возникает *осознание результата промежуточного действия.* Он указывает, что в отличие от функции деятельности животных — пользования природой — функция деятельности человека — преобразование природы. Как известно, это отличие было сформулировано классиками марксизма. Но конечной целью человека (а тем более его первоначальных форм) является все же приспособление к природе, удовлетворение своих потребностей, а преобразование природы — это способ достижения такой цели. Однако любое живое существо достигает той же цели в процессе ассимиляции, т.е. не потребляет объект в готовом виде, а изменяет его, приводя в состояние, годное к употреблению, что отмечено еще Гегелем. *Различие состоит в качестве этого изменения и в способе, которым оно достигается.* Более сложные организмы имеют дело с более сложно организованными объектами.

Следует отметить, что объект для субъекта — не просто кусок внешней реальности. Объект определяется тем, как он задействован в деятельности субъекта. Поэтому более сложному субъекту соответствует и более сложный объект, усложняются и способы и средства для овладения им и приведения его в состояние, годное к употреблению. У животных это происходит на основе субъективного отражения свойств объектов и изменения их с помощью этого отражения, а на стадии интеллекта осуществляется посредством отражения соотношения объектов и изменения ситуации на этой основе. Понгиды уже способны изменять сообразно ситуации само средство достижения — орудие. Человек способен на основе объективного отражения среды целенаправленно изменять объекты и ситуацию для достижения цели. Это позволяет ему в конечном итоге организовать сложную деятельность для преобразования действительности на основе объективного ее отражения в результате специально организованного процесса познания для удовлетворения своих первичных и вторичных потребностей.

По мнению А.В. Агафонова, развитие труда как основного критерия возникновения человека заключается в развитии предметных значений. Это связано с усложнением познания объектов, происходящим в процессе манипулятивной активности, и развитием совместной деятельности, в связи с чем возникают потребность и возможность возникновения слова. То есть опять же возникновения в процессе труда потребности что-то сказать друг другу и наличия такой возможности в форме отражения связей и отношений объектов. А.В. Агафонов представляет процесс труда как процесс изготовления орудий, характеризующийся формированием обобщений, и общением по этому поводу.

Г. Ф. Хрустов рассматривает труд как качественно преобразованную предметно-опосредованную деятельность, которой предшествовало развитие орудийной деятельности у животных. Он выделяет в деятельности две формы — *предметную*, направленную на предметную среду, и *социетарную*, направленную на другого субъекта. Г. Ф. Хрустов определяет *минимум человека как объединение этих двух деятельностей, которые до этого были самостоятельными и не обусловливали одна другую.* Уже упомянутый выше предметно-информационный комплекс как форма отражения у антропоидов отличается от человеческой цели действия тем, что он существует только для самого субъекта и сформирован в процессе предметной деятельности. А у человека это отражение существует не только для себя, но и для целей коммуникации с необходимостью передать это отражение другому, что возникает в процессе труда. Формирование такого отражения у человека происходит в процессе социетарной деятельности. Таким образом, автор констатирует отличия отражения у высших антропоидов и у человека по двум параметрам: как формы существования (представленности субъекту) и как способа возникновения в индивидуальной или социетарной деятельности, а также по функции — организации индивидуальной деятельности или деятельности, опосредованной общением. По мнению Г. Ф. Хрустова, процесс передачи предметно-информационного комплекса должен стать специфическим компонентом социетарной деятельности. Остается добавить, что такая деятельность — совместное достижение результата — это процесс труда с разделением действий между участниками, в котором необходимо наличие коммуникации, т. е. возникновение потребности что-то сказать друг другу.

Однако остается открытым вопрос о конкретном генезисе этого процесса, начиная от уровня антропоидов, так как Г. Ф. Хрустов считает, что они не обладают необходимыми качествами, которые могли возникнуть только у «промежуточного звена».

П. Ф. Протасеня считает, что мышление, как способность использовать словесные средства, развивается в процессе изготовления орудий. Сами орудия труда, первоначально возникшие, произвели сознание. Автор видит отличие человеческого труда от «инстинктивного труда» у антропоидов в том, что в первом случае имеет место разделение предмета труда (того, на что направлен процесс труда) и продукта труда, т. е. способность к изготовлению промежуточных средств труда. В этом проявляется способность человека к отражению промежуточного результата и планомерному его достижению.

В. В. Бунак прослеживает *генезис формирования человеческого способа представления, начиная от стадии конкретных представлений у животных через комплекс, основанный на использовании искусственных средств у первобытного человека, к понятию у человека.*

Это формирование идет как развитие представлений о действии и его результате, что приводит к *способности соотносить в одном акте несколько представлений и строить деятельность из многих действий с отражением их результатов.* Происходит это в процессе разделения труда и присуще промежуточной форме между антропоидами и человеком.

Подобно уже приведенным авторам Ф. Кликс отмечает, что познавательный потенциал у антропоидов есть, но нет стимула к объединению «интеллекта и звука», т. е. опять же потребности что-то сказать друг другу. Возникает это в антропогенезе только при потребности в кооперативной деятельности, т. е. разделении труда.

С. Л. Новоселова прослеживает генезис возникновения отражения в форме функционально-знаковых образований как основного отличия человека от антропоидов. Основное отличие *мышления человека — это мышление для других.* Что и требует означивания. У антропоидов орудийные действия и форма отражения — функционально-вещные образования — формируются в процессе индивидуального опыта, а у детей — на основе усвоения готового опыта, что является единственным способом овладения человеческим способом действия. *Опыт деятельности, отраженный в функционально-вещных образованиях, в процессе социального взаимодействия, превращается в функционально-знаковые образования, что происходит путем приобретения орудием функции знака деятельности, т. е. деятельность получает знаковое существование.* Это есть вынесенное вовне функционально-вещное образование. С помощью этого процесса согласно Л.С. Выготскому образуется сначала знак, материализованный в предмете, а затем в слове. Возникновение знака происходит, когда предметно-опосредствованная деятельность, уже содержащая в себе возможность возникновения знаковой функции, т. е. закрепления значения за орудием, приобретает социальный характер (что происходит при разделении труда). На этой основе возникает новое средство — речь, ведущее в дальнейшем к формированию собственного физиологического субстрата в головном мозге.

Общим для всех приведенных выше представлений об антропогенезе является положение о том, что *орудийные действия антропоидов преобразуются в трудовую деятельность человека. Основные характеристики трудовой деятельности: возможность осознания цели промежуточного действия по отношению к конечному результату, способность к планированию, разделению действий между участниками, отставленности во времени промежуточного действия от конечного результата, т. е. выделение действия с осознанной целью на основе использования искусственных средств организации отражения— знаков. Возникает такая способность на основе «сращивания»* (по Л. С. Выготскому) *коммуникативной и орудийной функ-*

ций, что составляет сущность процесса возникновения трудовой деятельности.

Однако сама трудовая деятельность возникает не на основе использования знаковых средств, а напротив, *знаковые средства образуются в процессе развития трудовой деятельности.* Получается, что трудовая деятельность в своей первоначальной форме возникает без использования этих средств как способ решения стоящих перед субъектом задач, а в процессе ее развития возникают новые средства, которые в свою очередь организуют ее по-новому. В этом случае следует предположить такую переориентацию наличных возможностей субъекта (имеющихся на предчеловеческой стадии развития психики) для решения новых задач, которая сначала приведет к переструктурированию деятельности с помощью уже имеющихся средств, затем к формированию новых средств для организации этой деятельности, а в дальнейшем к формированию нового функционального образования — нового психического процесса (мышления) и его физиологического обеспечения (структур мозга).

Основной путь такого развития можно охарактеризовать следующим образом. У понгид имеет место отражение в форме представления связей и отношений, позволяющее им использовать и изготовлять орудия с представлением промежуточной цели в ее отношении к конечному результату, но не в отрыве от ситуации. На этой базе при возникновении новых условий, требующих разделения труда и отставления во времени и пространстве промежуточного действия от конечного результата, появляется необходимость вывести имеющиеся у субъекта представления вовне, означить их и регулировать на такой основе совместную деятельность. Это приводит к развитию мышления и сознания.

Таким образом, исходная точка — *интеллект понгид*, промежуточный этап — *возникновение необходимости разделения труда* и конечный момент — *возникновение новых средств отражения и структуры деятельности.* Содержание переходного периода заключается в необходимости передачи содержания своего отражения другому в процессе разделения труда. Основа для такой возможности — наличие этого представления у субъекта. Основой возможности разделения труда является выделение подготовительной фазы деятельности и последовательности действий с промежуточной целью, отраженными в плане представления. Для реализации такого процесса необходимо развитие общения, во-первых, как условия возможности совместной деятельности и разделения труда и, во-вторых, как основы освоения в онтогенезе новых способов деятельности.

Для дальнейшего анализа подведем некоторые итоги.

1. У понгид содержанием психического отражения является отражение свойств и отношений объектов, отражение результа-

тов собственных действий и представление отношения промежуточных целей между собой и их связи с конечной целью деятельности.

2. Подобный опыт в его обобщенной форме нарабатывается субъектом индивидуально, в процессе самостоятельного взаимодействия со средой и имеет физиологический субстрат существования.

3. У ребенка до овладения искусственными средствами формирование опыта также происходит индивидуально. С овладением знаковыми средствами появляется возможность усвоения с их помощью готовых способов действия.

4. В антропогенезе возникает способность к разделению труда и организации деятельности при помощи искусственных средств.

5. Суть антропогенеза состоит в развитии новых средств овладения опытом — искусственных знаковых средств, причем их путь развития в антропогенезе и онтогенезе противоположен. В онтогенезе происходит овладение миром при помощи принятия этих средств извне, и без их наличия вовне не вырабатывается человеческий способ взаимоотношений с миром.

6. В антропогенезе происходит самостоятельное изобретение этих средств. Однако онтогенез также принципиально изменяется в процессе антропогенеза, вырабатывается новый способ овладения средствами деятельности, которые не могут быть выработаны самостоятельно индивидом. Речь идет не о приобретении опыта в смысле навыков, которые и у высших животных также часто вырабатываются только при посредстве других особей, а о формировании средств отражения — чувственных представлений у животных, которые вырабатываются только при индивидуальном освоении мира, и словесно-логических средств отражения — у человека, которые могут быть усвоены только извне при взаимодействии с другими людьми.

6.4. Экспериментальное обоснование наличия у понгид предпосылок, необходимых для развития сознания в антропогенезе

Анализ теоретических и экспериментальных подходов к исследованию антропогенеза позволяет выделить следующие проблемы. Сформулируем их в виде вопросов.

✓ Если новая функция возникла в результате появления новых требований среды и представляла собой первоначально новый способ переорганизации наличных средств, то каков путь этой переорганизации?

✓ Если функция общения изменяется до приобретения ею единственно возможного способа построения видотипичных отноше-

ний с миром — усвоение готовых средств деятельности в знаковой форме, то каким образом это произошло в филогенезе?

Для решения первой из поставленных проблем необходимо, во-первых, уточнить характер требований среды, в ответ на которые возникли соответствующие изменения в отражении и деятельности, а во-вторых, выявить у субъекта те особенности, которые прогрессивно развивались в антропогенезе и послужили основой возникновения качественно новых, специфически человеческих особенностей. Тогда мы сможем представить конкретный путь такого развития.

Требования среды достаточно хорошо описаны в литературе. При изменении образа жизни предчеловека в результате изменения климата и борьбы за существование, предковые формы гоминид покинули леса и приспособились к жизни в саванне. Это повлекло за собой необходимость хранения и изготовления заранее средств деятельности — орудий труда, так как их невозможно было легко найти и изготовить на месте. Усложнение добычи и обработки объектов питания привели к усложнению самих орудий и соответственно к усложнению их изготовления, а также к необходимости их предварительного изготовления, поскольку условия охоты не давали возможности изготавливать орудия в процессе ее осуществления. Усложнение деятельности по добыче, обработке пищевых объектов и изготовлению орудий привели к необходимости разделения деятельности между ее участниками и необходимости представленности конечной цели и промежуточного результата всеми участниками. Всех этих требований нет в условиях жизни современных антропоидов. Однако в антропогенезе эти условия во всем их комплексе возникли достаточно быстро, по сравнению с возможностями генетического изменения организации поведения. В общем принимая, что выходящие в саванны предки человека были примерно на уровне современных антропоидов (хотя в принципе не имеет значения, возникли ли необходимость и способность к изготовлению орудий и разделению труда после этого или до этого), у них должны обнаруживаться те потенциальные возможности, которые обеспечили такое развитие.

На основе предыдущего анализа можно определить эти предпосылки.

1. Способность к хранению и использованию объектов согласно их функциональным свойствам.

2. Способность к отставленности промежуточного действия от конечного результата с сохранением их связи во времени.

3. Способность к применению опосредующего объекта для изготовления орудия.

4. Способность к изобретению и использованию искусственных средств общения для организации совместной деятельности и как средств существования отражения.

5. Способность к разделению деятельности между участниками с представлением общей цели.

6. Способность к новым способам приобретения опыта на основе общения.

При сохранении требований среды (как изменяющихся в определенном направлении условий существования) эти предпосылки будут развиваться, что и приведет к развитию труда и возникновению на его основе знакового отражения. Поэтому, кроме доказательства их наличия, надо показать их способность к развитию на данной стадии.

Для доказательства высказанных выше в пунктах 2 и 3 предположений необходимо рассмотреть этапность изготовления орудия и развития отражения в этом процессе и определить, почему возникает необходимость отражения в знаковой форме, можно ли добиться этого без наличия таких средств и каким образом? Затем следует показать, что возникновение знака в другом процессе — общении по поводу процесса труда, вращивается в этот этап и используется в нем для его организации. Это и будет способ организации наличных средств для решения новой задачи.

Средство — знаковая форма существования отражения — уже есть и используется в общении, т.е., по Л.С.Выготскому, для организации интрапроцессов (совместных). Затем оно интериоризуется и используется для организации индивидуальной деятельности субъекта и становится средством отражения. Далее это средство получает самостоятельное развитие и преобразует всю деятельность и отражение субъекта.

Разумеется, вместе с этим идет процесс преобразования физиологических оснований в нервной системе (развитие соответствующих отделов головного мозга).

Обсудим подробнее наличие у понгид предпосылок, необходимых для возникновения в эволюции человеческого сознания.

Способность антропоидов к использованию объектов согласно их функциональным свойствам уже обсуждалась. Для иллюстрации можно привести несколько примеров из наблюдений за понгидами: один и тот же объект может в зависимости от ситуации использоваться по-разному. Это говорит об усмотрении в нем субъектом разных свойств в соответствии с ситуацией: вода — для питья, заливания огня, намачивания тряпки для игры, игры с водой во рту и в сосуде, намачивания тряпки и рисования ею и т.д.; многообразие применения палки не требует дополнительного доказательства; тряпки могут применяться как качели, губка, одежда, материал для гнезда, в пищевой деятельности — разгрызание в тряпке корма и высасывание через тряпку, в целях достижения других объектов и т.д.; кружка может быть использо-

вана для питья и смешивания воды и еды, для долбления пола, произведения шумовых эффектов, для игры; шляпа — для смешивания еды, питья, как губка и т.д.

Многие объекты приобретают постоянное пользование: шины — для сидения, тазики — для еды и питья (а детенышами — как гнездо), и т.п. При этом объекты обычно используются с учетом их свойств, а не только и не столько как заменитель орудия для достижения результата: большая коробка — как гнездовой материал и как «одежда»; пластмассовая бутылка — для закладывания и наливания в нее, хотя такой необходимости нет. Это поведение — «ведомое» свойствами объекта. Примеры переноса и хранения объектов также уже обсуждались. Часто используемые или новые объекты обычно переносятся с собой — стволы и шины, на которых удобно сидеть, палка, удобная для доставания объектов из-за решетки, ветки для гнезда. Часто эти объекты переносятся с собой в течение многих дней, что существенно затрудняет поддержание их в гигиеническом состоянии. Пластмассовые тазики, которые понгиды могут легко сломать, иногда неповрежденными хранятся месяцами и постоянно используются. Следует учесть, что тенденция к деструктивным действиям с новыми объектами выражена у понгид достаточно сильно. Только постоянно используемые «по назначению» объекты так долго хранятся.

Л.А.Фирсов отмечал, что при необходимости шимпанзе уходили за несколько десятков метров от экспериментального места для выламывания нужной палки и иногда некоторое время переносили ее с собой и пользовались одной палкой в течение многих проб. Это свидетельствует о том, что даже в ситуации, очень близкой к естественной, антропоиды используют орудие, заранее сделанное. Пусть эти действия недалеко разведены во времени и ситуация сохраняется единой, однако само построение решения — подбор или изготовление орудия и затем его использование — не так жестко связаны. Если орудие уже есть, то оно используется, если оно исчезает или становится негодным, то изготовляется вновь. Это можно рассматривать как первый этап отставленности действия по изготовлению орудия от ситуации его применения, особенно если добавить сюда способность закреплять за объектом определенную функцию.

Отставленность промежуточного результата от конечного с сохранением единства деятельности во времени доказывается и опытами А.И.Счастного и Ю.Летмата по формированию продолжительной многоэтапной деятельности у шимпанзе и орангутанов и другими данными.

Возможность изготовления орудия при помощи другого объекта, природного или дорабатываемого, также уже описывалась выше. Кроме приведенных выше экспериментов А.И.Каца с шимпанзе, наблюдений за разбиванием самцом орангутаном пола, можно

привести сходный эксперимент Ю.Летмата с орангутаном по использованию камня для разрезания веревки, которой была привязана приманка, затем по обучению для этих целей путем подражания отбиванию режущего края камня молотком. Такой критерий интеллекта, как широкий перенос навыка, ни в коем случае нельзя отрицать, но вместе с тем возможность изготовления орудия, многообразие опосредованных действий, способность к сложно скомпонованным операциям, к отражению результата промежуточного действия по отношению к конечному, присоединяясь к широкому переносу, только и могут обеспечить интеллектуальную деятельность. Одного переноса здесь явно недостаточно, так как им обладают в высокой степени и другие млекопитающие. Скорее, налицо новое качество такого переноса: существование свободной операции и способность к сопоставлению промежуточного и конечного результата.

Теперь обратимся к анализу отражения в процессе изготовления орудия.

Можно выделить пять этапов развития процесса изготовления орудия при помощи другого орудия.

1. Функциональное использование объекта на основе отражения его свойств в их связи с ситуацией.

2. Доработка этого объекта в соответствии с отражением его усовершенствования. Это предполагает сначала функциональное решение задачи, а затем нахождение орудия и далее его обработку (ядерное решение, по Кёлеру). Такой процесс описан Г.Ф.Хрустовым на материале опытов с шимпанзе как получение посредника определенной формы, независимо от материала. Этот процесс прослежен в сходном эксперименте с орангутанами по изготовлению орудия для выталкивания приманки из трубки (см. выше).

3. Хранение орудия как отражение того, что подобная ситуация возможна в будущем. Это также соответствует сохранению подходящего к ситуации образа данного орудия и способа его изготовления. Возникает при часто повторяющихся ситуациях и становится в конечном счете закрепленным способом деятельности.

4. Изготовление орудия для определенной цели впрок. Сохранение представляемой цели промежуточного действия во временной оторванности от конечной может возникать первоначально при наталкивании на объект, в котором ярко выражено функциональное значение. На этой основе по ассоциации формируется образ соответствующей ситуации. Как предварительный этап можно рассматривать ситуацию, когда животное при получении такого объекта актуализирует деятельность по его использованию, которая в принципе не необходима (приведенный выше пример с самкой орангутана, использовавшей брус, выломанный в процессе деструктивной деятельности, для решения проблемы, которой она перед этим не занималась).

5. Изготовление орудия при помощи другого орудия с определенной целью его использования — это уже второй этап отставленности промежуточной цели, причем не во времени, а в смысле иерархической их соподчиненности.

Критическим в антропогенезе является пятый этап, который по сути, есть преобразование четвертого этапа с возможностью удержания в плане представления отношений промежуточных результатов к конечному. А сам четвертый этап строится на основе второго — обработки орудия в процессе деятельности. Рассмотрим, как это происходит.

Изготовление орудия включено в деятельность по достижению объекта. Цель — достать приманку. Средство — применение орудия, причем известным способом. Орудие это не подходит. В таком случае:

1) отражается несоответствие качества орудия задаче либо в визуальном плане, либо при опробовании — это зависит от существующего у субъекта опыта. В приведенных выше экспериментах орангутаны отгрызали лучину при предварительном примеривании палки к отверстию трубки; в экспериментах Ю. Летмата показано, что орангутан переводит взгляд с замка на орудие. Результат отражается как цель, которая должна быть достигнута для продолжения деятельности;

2) производится следующая проба: а) опробование действия вновь полученным орудием, в результате чего обнаруживается новое несоответствие; б) по мере обработки — предвидение на основе опыта изменений в обрабатываемом объекте, сравнение с эталоном — образом орудия как достигаемым результатом и дальнейшая доработка без промежуточного опробования. В этом случае возможны неполные движения, направления орудия к установке или удаленному объекту, перевод взгляда и только при большом опыте поэтапная доработка без обращения к установке; в) при закреплении этого комплекса — гладкое течение действия по изготовлению орудия вне зависимости от конкретного течения производимых операций, т. е. с сохранением в плане представления соответствия цели и средства. Такой внутренний план особенно хорошо виден при ошибках — в наших наблюдениях за раскручиванием проволоки самцом орангутана, в «хороших» ошибках В. Кёлера и т. д. Это может приводить к образованию автоматизма, описанного Н. Н. Ладыгиной-Котс в экспериментах по изготовлению шимпанзе орудия для выталкивания приманки из трубки, хотя имеющиеся на орудии детали и не мешают решению задачи. В таких случаях, на наш взгляд, животное не имеет цели отразить особенности ситуации, а не способно к этому, поскольку анализ изменений при наличии у животного соответствующей мотивации, как мы уже показали, возможен;

3) в случае «2а» всегда происходят мелкие скачки экстраполяции на основе имеющегося опыта, что в итоге приводит к «2в»;

4) при достижении решения отражаются основные качества необходимого орудия (например, отщепить тоньше, чем есть), что иногда приводит к «ошибкам» (отщеплению более тонкой лучины, даже если это и не требуется);

5) в последующих пробах происходит оптимизация способов изготовления орудия (отщепление нужного сечения, наставление палки определенной длины и т.п.). То есть оптимизируется сама операция, только в данном случае уже для изготовления орудия, а не для овладения объектом.

В результате такого процесса формируется закрепленное отражение как формы орудия, так и способа его изготовления. В дальнейшем на основе способности к хранению орудия в отражении закрепляется возможность применения его для определенных целей. Это в итоге может быть использовано и как выполнение промежуточного результата, т.е. для изготовления и применения орудия при помощи такого, закрепленного уже в опыте образа объекта.

При предварительном изготовлении орудия, которое будет использоваться для изготовления другого орудия, которое в свою очередь будет применено для достижения цели деятельности, т.е. при полностью человеческом изготовлении средств труда, отражается:

1) орудие 1 (то, которое необходимо для достижения цели) и его отношение к овладению объектом (способ овладения объектом при помощи этого орудия);

2) отношение орудия 2 (того, которое нужно для изготовления орудия 1) к орудию 1: образ орудия 1, план его изготовления с помощью орудия 2, и образ орудия 2;

3) образ орудия 2, план его изготовления.

Соответственно при разделении этих этапов между разными участниками необходимо, чтобы и все описанные образы существовали одинаково для всех, что, как мы видели, требует их материализации — означивания.

Что можно приписать понгидам, опираясь на уже известные нам данные об их отражении и деятельности?

1. Отражение отношения орудия к объекту деятельности, существующее слитно, как образ орудия и способ его употребления.

2. Образ орудия и способ его изготовления.

Способ изготовления орудия неотрывен от образа орудия и способа его употребления. Для их разделения необходимо отделение комплекса «образ орудия — способ его применения» от способа его изготовления во времени, т.е. сохранение этой связи не как навязанной ситуацией, а как представление отдаленной цели. А для того чтобы образ сохранялся и была возможность с ним работать (при планировании изготовления орудия), надо, чтобы были соответствующие средства, так как чувственные образы сами по себе

привязаны к физиологическому субстрату и для их актуализации необходима активация этого субстрата. Эти соотношения отражены в схеме на рис. 14.

Рассмотренный процесс возможен у понгид только при сохранении ситуации, поэтому многоактная их деятельность все же неразрывна и протекает как единая во времени. Это и привело Н. Н. Ладыгину-Котс к утверждению, что антропоиды — рабы внешней ситуации.

При образовании навыка в специально организованном обучении или самостоятельно на основе переноса изготовление орудия при помощи другого орудия в общем возможно, но только у самых способных понгид и при обучении типа дрессировки, а не естественной организации деятельности в соответствии с отражением ситуации самим животным. Столь сложное поведение наблюдается именно в неволе, где существует возможность и необходимость компенсаторного манипулирования (по К. Э. Фабри). Это обусловлено нехваткой деятельности по удовлетворению потребности, а также наличием обогащенной среды в смысле постоянной возможности действий с объектами, обладающими многообразными функциональными свойствами, что обеспечивает разви-



Рис. 14. Содержание отражения в процессе изготовления орудия при помощи другого орудия

тие более сложной исследовательской деятельности. Более того, изменяется и мотивационная сфера. В природе она в основном заполнена витальными и немногими другими, связанными с ними, потребностями. Наблюдается лишь остаточное сохранение мотивов игры как персистентной деятельности (сохраняющееся после окончания периода онтогенеза, для которого она была актуальна, по К. Э. Фабри) и некоторых функциональных потребностей, доставляющих животным физическое удовлетворение (мыться под дождем, греться на солнце и т. д.). В неволе наблюдается резкий спад усилий и времени, уходящих на деятельность по удовлетворению потребностей, равно как и снижение потенциала «сложности» используемых операций: все потребности опосредованны человеком и их удовлетворение осуществляется легко и быстро: в природе на поиски и обработку пищи уходит почти все время бодрствования, а в неволе остается практически только ее поедание. То же происходит с отдыхом, комфортным поведением и т. п.

Поэтому такая незаполненность — временная (в смысле продолжительности действия мотива) и операциональная (в смысле подчинения ему сложно организованных операций) — ведет к необходимости компенсации. Во-первых, появляются новые способы для заполненности операционального вакуума в обработке, использовании пищи, опосредованности действий с ней. Во-вторых, развиваются ранее малоразвитые деятельности — игровая и ориентировочно-исследовательская, образуются новые мотивы — функциональные: потребность определенным образом организованного сна, например завернувшись в тряпки, получения и добывания привлекательных объектов для их надевания с явным испытыванием удовольствия от этих действий, общение с человеком и изобретение и использование для этого новых способов. В результате у понгид появляются не наблюдаемые в природе особенности поведения. Способность к решению более сложных задач и спонтанному изобретению более сложных способов обращения с объектами в зависимости от опыта взаимодействия с ними экспериментально показала Д. Румбо на всех трех видах крупных антропоидов, причем орангутаны проявили эту способность в наибольшей степени.

Таким образом, с помощью индивидуальных средств отражения — чувственных образов-представлений — невозможно подняться выше достигаемого современными антропоидами уровня. Весь остальной прогресс в структуре деятельности и отражения связан с появлением *искусственных средств — значений*, которые в свою очередь и организуют деятельность. Предыдущий анализ показал, что *средства эти могут «втянуться» в отражение, опосредующее изготовление орудий, только будучи сформированными в общении.*

Использование новых средств в организации отражения и деятельности и способность антропоидов к совместной деятельности. Сформулированное выше положение о том, что новый психический процесс, связанный с овладением и использованием искусственных средств, возникает на основе переорганизации имеющихся психических процессов, обязывает предположить, что у понгид в виде соответствующих предпосылок существует предрасположиция в развитии и использовании этих средств:

1) способности к использованию таких средств на основе интеллекта;

2) способности к совместной деятельности как условию, требующему наличия этих средств.

Способность к овладению искусственными способами общения и использования их как для организации совместной деятельности, так и для оформления отражения, как уже упоминалось, доказывается экспериментами с обучением понгид знаковому языку.

Однако это показывает только способность антропоидов принять такие средства извне, что вместе со способностями к новому способу обучения ведет к усвоению опыта в онтогенезе. Нужна еще одна способность, причем основная в антропогенезе, — изобретать новые средства общения. Многими исследователями высказывается мнение о первичности жестового языка. Обоснование этого положения было получено при анализе общения у приматов и обучении их жестовым искусственным языкам (В. В. Бунак, Н. А. Тих, Л. И. Уланова, Р. А. и Б. Гарднер, Д. Премак и др.). К. Э. Фабри отмечает, что на основе видотипичных способов общения животные при необходимости способны изобретать новые способы для общения с человеком, которые ведут к взаимопониманию и эффективному осуществлению совместной деятельности (все способы общения человека и домашних животных).

В неволе орангутаны сами спонтанно изобретают новые жестовые способы общения с человеком: практически все используют жест высовывания губ в решетку как просьбу, а если человек не смотрит в их сторону — этот жест сопровождается активным чмоканием. Для приглашения человека к общению обезьяны просовывают ладони в решетку и машут ими по направлению к себе. Этот жест используется только при желании общаться, а как просьба — всегда используется высовывание губ в решетку. Такое высовывание губ, несомненно, имеет генезис от вытягивания губ орангутанами при эмоциональном возбуждении и попытках взять объект у другого. Но способ его использования и манера исполнения не имеют аналогов в естественном поведении этих животных. Такой жест быстро закрепляется, если становится успешным. Генезис жеста как средства общения из ранее «делового» движения детально проанализирован Н. А. Тих. У орангутанов в неволе жест

протягивания ладони используется только при получении объекта, а чтобы попросить определенный объект, они активно используют указательный жест, который был искусственно сформирован для этих целей. В этих случаях важно дифференцированное использование жестов для разных целей, а главное — самостоятельное изобретение жестов для общения. Как вариант установки на обучение могут быть рассмотрены результаты экспериментов Н. А. Тих с гамадрилами по обучению изобретению новых движений каждый раз для получения подкрепления: их смысл в том, что подкрепляется только принципиально новое движение. Это также свидетельствует о предпосылках для изобретения искусственных средств общения.

Далее необходимо рассмотреть способность антропоидов к совместной деятельности как условию возникновения средств общения. Как было отмечено выше, это должна быть совместная деятельность по изготовлению орудия, так как только в процессе такой деятельности появляется необходимость передачи содержания своего отражения другому и одновременно возможность материализации этого отражения в объекте. Однако как прообраз такой ситуации правомерно предположить, сначала хотя бы в принципе, способность к совместной деятельности.

Эта способность доказана экспериментами Н. А. Тих с гамадрилами, хотя в этом случае совместная деятельность формировалась как поэтапное обучение. Однако в этой деятельности обезьяны оказались способными использовать даже предварительно сформированный указательный жест, что снова доказывает существование предпосылок использования новых средств общения для организации совместной деятельности.

В экспериментах Л. А. Фирсова шимпанзе уже действительно демонстрировали совместную деятельность с использованием видотипичных средств общения. Эта деятельность спонтанно сформированная. Однако она производилась для достижения результата каждой особью отдельно, а не как достижение общего результата, затем совместно используемого, поскольку каждая обезьяна добывала приманку только для себя.

В зоопарке совместная деятельность наблюдается как координация усилий человека и обезьяны для достижения одного результата, преследуемого обоими участниками, например при просовывании в решетку трудно проходящих объектов, причем понгиды (орангутаны) обращают внимание на характер действий человека и соотносят с ними свои — в направлении движения объекта, интенсивности применяемых усилий и т. д. То же наблюдается при открывании шиберов, которые трудно двигать. И орангутаны и гориллы, следя за движениями человека и шибера, толкают его в нужную сторону, в нужный момент и с нужным усилием.

Более сложная деятельность осуществляется при необходимости ситуативного поведения для помощи человеку. При перегоне обезьян, если одна не делает того, что нужно, другая, явно видя недовольство человека, возвращается и подгоняет ее. При необходимости перемещения взрослой самки орангутана в отдельный перегон находящаяся с ней рядом другая самка после безуспешных попыток вытолкнуть ее (причем первой предлагалось лакомство, которое вторая и не собиралась брать), увидев, что перегонять первую собираются при помощи шланга, сделала последнее, что она могла: освободила проход и отошла в противоположный угол, чтобы не мешать. После перегона первая обезьяна сразу же потянулась за лакомством, а «помогавшая» нам не пыталась его получить, так как подкрепление полагается только за выполнение действия (что обе обезьяны прекрасно понимали). В этой сложно организованной деятельности все участники представляли конечную цель, и часть из них объединилась для ее достижения.

Таким образом, у понгид есть практически все предпосылки, необходимые для перехода на следующий уровень развития психики. Остается последнее: выяснить путь становления нового способа освоения опыта в онтогенезе — усвоения способов деятельности в отличие от их самостоятельного изобретения.

6.5. Предпосылки появления нового способа освоения опыта у понгид

Для доказательства наличия предпосылок формирования нового способа освоения опыта у антропоидов необходимо рассмотреть следующие вопросы.

1. Различия в приобретении опыта животными и ребенком в онтогенезе.

2. Сущность подражания и его развитие в филогенезе.

3. Прогрессирующая способность антропоидов к развитию новой формы освоения опыта: а) с участием общения — по подражанию; б) как установка на обучение — способность к обучению направленно ожидать показа способа деятельности от другого.

4. Развитие общения и приобретение им новых функций от животных к человеку.

Различия в приобретении опыта животным и ребенком можно охарактеризовать следующим образом: *животное приобретает опыт и строит отражение среды в процессе самостоятельного взаимодействия с миром. Это отражение заключается в построении образа объекта и образа собственных действий в процессе индивидуальной деятельности. Ребенок в начале своего развития также приобретает чувственный опыт, но помимо этого у него формируется отраже-*

ние и объективных свойств объектов, что возможно только на основе словесно-логических средств и в свою очередь дает возможность отражения того, с чем субъект никогда не взаимодействовал сам.

В более крупном масштабе как освоение способов действия животные, кроме самостоятельного формирования этих способов, способны приобретать их по подражанию, которое, однако, не является решающим. Ребенок также получает возможность усвоения готовых способов деятельности по подражанию, причем эта форма становится у него основной. Весь дальнейший опыт как опыт деятельности с человеческой предметной средой формируется на основе усвоения эталонов, существующих в обществе. В таком случае можно сформулировать две проблемы:

1) развитие подражания в филогенезе как формы овладения способом деятельности;

2) возникновение в антропогенезе использования искусственных средств как способа освоения мира и построения отражения, а также для освоения способов деятельности.

Опираясь на имеющиеся в психологии представления (в частности, Л. С. Выготского), можно заключить, что *появление способности использовать искусственные средства*, возникшие в общении и для целей общения, и для построения отражения, и *формирование нового способа научения — усвоения готовых способов деятельности — возникают как два разных феномена. Их взаимообусловливание в антропогенезе* и *является отправной точкой развития человеческого способа отношений с миром.*

О развитии искусственных средств в общении уже говорилось выше при описании обучения антропоидов искусственным языкам и изобретения ими новых способов общения, где была показана способность антропоидов к использованию их для организации отражения. Теперь надо рассмотреть развитие новой формы научения как усвоения готового способа деятельности. Генезис этой формы научения связан с подражанием.

Наличие подражания в той или иной форме обнаруживается практически у всех представителей интеллектуальной стадии развития психики. Подражание играет большую роль как форма освоения видотипичного опыта и как способ решения невидотипичных задач. Это *является началом эволюции функции усвоения готового способа деятельности до приобретения ею решающего значения в формировании индивидуального опыта.* Характер подражания на разных этапах филогенеза связан со структурой деятельности, с содержанием отражения и в первую очередь с тем, чтó именно из отраженного в ситуации используется в деятельности субъекта.

Одной из форм подражания является подражание как способ научения. Как мы увидим, в этой ситуации важно не только отношение субъекта научения к демонстрируемому способу деятельности, но и отношение демонстратора к ситуации. У человека это

имеет огромное значение как специальная организация обучения ребенка, направленное введение его в мир значений, что неоднократно отмечалось как специфика человеческого онтогенеза.

В первую очередь кратко напомним значение самого термина *научение*. Этот *процесс приобретения опыта, основанный на способности субъекта учитывать прошлый опыт*, по сути, и есть *накопление опыта*. Как уже отмечалось, у животных научение — побочный продукт деятельности, которая осуществляется для удовлетворения потребности. *Для* самого *животного нет мотивации научиться*. Деятельность с такой мотивацией возможна только в том случае, если есть само понятие научения и субъект способен сам поставить перед собой такую цель или принять ее от другого. Термин «научение» по отношению к поведению животных есть логический конструкт, научная абстракция, отражающая процесс накопления опыта.

Когда говорится об *обучении*, то имеется в виду *процесс обучения одной особи другой*. Для животных это могут быть случаи научения по подражанию, обучения детенышей родителями и животного человеком. Во всех этих случаях животное-«ученик» осуществляет деятельность по удовлетворению потребности, но не деятельность учения. Можно выделить следующие этапы по сложности отношения «ученика» к ситуации обучения.

1. Осуществление деятельности по удовлетворению потребности в ситуации, организовываемой «учителем», при обучении родителями детенышей, например: обучение обращению с добычей у кошачьих, когда мать приносит добычу и просто предоставляет детенышам возможность самостоятельно с ней действовать; у антропоидов и других приматов самка ставит детеныша на пол или вешает на ветви, вынуждая его самостоятельно передвигаться к ней, при этом самка проявляет удивительное терпение, постепенно увеличивая время и расстояние до детеныша, повторяя эти приемы многократно (наши наблюдения). Подобная ситуация возможна при обучении животного человеком, когда сам способ действия животное осваивает самостоятельно или применяет уже известный способ в организованной человеком новой ситуации.

2. Научение по подражанию. В этом случае у животного всегда есть определенная мотивация, т. е. объект деятельности уже выделен, его надо достичь, но способ неизвестен. Такая мотивация может возникать до ситуации демонстрации способа деятельности другой особью или в ее процессе. Неизвестный способ решения животное получает при наблюдении за другой особью. В этой ситуации «ученик» может улавливать: а) узел ситуации, на который необходимо направить активность; б) конкретные операции, с помощью которых может быть достигнут объект деятельности; в) значение нового стимула при формировании условно-рефлекторной деятельности. В первом случае деятельность «учителя» спо-

собствует отражению соотношения объектов в ситуации и выделению узла ситуации. Операции отрабатываются самостоятельно. Для второго случая необходим более высокий уровень отражения, так как надо в наглядной ситуации, без самостоятельной деятельности (разумеется, опираясь на имеющийся опыт, который в этом случае актуализируется в форме представлений, что доказывается непроизвольными движениями соответствующих органов при восприятии способа деятельности — рук при показе способа рисования) уловить соотношение определенных операций «учителя» и изменение соотношения объектов в узле ситуации именно как результат этих действий, а затем при самостоятельном решении воспроизвести эти операции по памяти. То есть уже необходимо наличие отражения интеллектуального типа — связей и отношений объектов.

Возможность повторения демонстрируемой операции с доработкой в самостоятельной деятельности только ее мелких деталей показана на шимпанзе Л. А. Фирсовым. Видимо, в этом случае также можно выделить два способа освоения операции по подражанию. Первый способ: когда применяемые операции в общем знакомы «ученику» и их надо только оформить в нужную последовательность, как это чаще всего и бывает, поскольку, по словам Л. А. Фирсова, антропоиду, постоянно используемому в экспериментах, практически невозможно предложить новую задачу, в решение которой он не мог бы привнести элементы прошлого опыта. Второй способ: когда операция принципиально новая, видимо, весьма редок. Однако его можно наблюдать при общении понгид с человеком. Они охотно и часто повторяют новые движения человека, особенно при подкреплении. Например, различные звуки — при этом старательно складывая губы, двигая языком и т. д., внимательно наблюдая за соответствующими движениями человека. В исследованиях автора этой книги таким образом орангутаны учились произносить «А», «тпру» (губами), клацать языком, а при обучении орангутана произносить слова «cap» и «papa» (англ. «чашка» и «папа»). Экспериментатор использовал зеркало, позволяющее обезьяне видеть и корректировать движения своих губ.

3. У понгид наблюдается и последняя степень развития отношения «ученика» к ситуации научения: в ситуации неизвестности способа решения «ученик» не пытается сам решить задачу, а направленно ожидает от «учителя» показа способа действия. Возможно, такую способность можно рассматривать как вариант установки на обучение. Этот феномен выявлен при обучении антропоидов жестовому языку: антропоид спрашивает тренера, как назвать предмет, т. е. какой знак надо сделать, а сам знак демонстрируется тренером или механически складываются пальцы обезьяны. Это типичный для человека способ обучения, он закреплен в

самих предметах человеческой деятельности, которые и являются опредмеченным способом деятельности. Но сама способность к такого рода освоению опыта может быть обнаружена уже у антропоидов, хотя и в специально организованных ситуациях. Ниже мы специально рассмотрим эксперимент, направленный на анализ такой способности.

В описанных случаях роль «учителя» также может быть различной. В первом случае «учитель» организует ситуацию достижения объекта для ученика, причем деятельность «учителя» может быть мотивирована по-разному. Вряд ли можно говорить о возможности целенаправленной организации такой ситуации животным, даже антропоидом. Для этого необходима способность к целеполаганию, что возможно только на уровне человека. Животное либо решает свои собственные задачи, либо это видотипичная деятельность, мотивированная генетически закрепленными механизмами. Как презентируется эта мотивация «учителю», вопрос очень сложный и практически не изученный. В настоящее время есть данные о том, что самки понгид замедляют свои действия, если видят, что за ними наблюдает детеныш, а также могут предварить неправильное действие детеныша или поправить его.

В случае обучения по подражанию роль «учителя» также может быть разная — от выполнения собственной деятельности без отношения к «ученику» до специально организованного показа для повторения учеником, что возможно только у человека. В случае направленного ожидания способа деятельности от «учителя» последний может либо сознательно ставить такую цель (у человека), либо опять же осуществлять самостоятельную деятельность безотносительно к «ученику».

Задачей приводимого далее экспериментального исследования (эксперимент проведен автором этой книги), было доказательство *способности понгид* (на примере орангутанов), во-первых, направленно ожидать от «учителя» способа деятельности и, во-вторых, возможности приобретения этой способностью статуса отдельного, *самостоятельного способа получения опыта*. Развитие такого способа освоения опыта можно рассматривать как *качественно новый этап установки на обучение*. Если при установке на обучение улавливается принцип решения, который и применяется в дальнейшем, что происходит на основе отражения зависимости в «поведении» объектов, то в случае освоения способа решения улавливается принцип освоения способа деятельности: этот способ будет показан и его надо использовать для решения задачи. Косвенно, кроме уже приведенных выше фактов, такая способность подтверждается необычайным развитием у понгид способности к решению задач по подражанию, особенно если животное «хорошо мотивировано»: открыть ключом замок, использовать предметы обихода и т. п. Способность активно повторять движе-

ние с целью достижения сходного результата уже рассматривалась при анализе подражания движениям при рисовании, а также при подражании движениям губ и языка при повторении звуков, и т.д.

Для исследования подражания движениям или ожидания их показа был проведен эксперимент с целью проследить возникновение такой переориентации в освоении способа решения задачи. В эксперименте формировался жест с двойной функцией — номинативной (обозначение объекта) и коммуникативной (просьба его дать). Исследовалось, как будет происходить процесс возникновения направленного ожидания способа действия при переходе к новому знаку, а также возможность предварительного возникновения этого способа в процессе освоения одного знака.

В эксперименте участвовало пять орангутанов — три взрослых (две самки и один самец) и два детеныша (самка 4 лет и самец 3 лет).

Животные обучались следующим жестам: «пить» — складывание пальцев в кулак, выставление первого (большого) пальца и приставление его к губам (одна из самок хорошо владела этим жестом; «конфета» — складывание всех пальцев в кулак.

Процедура эксперимента: экспериментатор демонстрирует животному объект и жест, сопровождая его словесной командой, затем берет животное за руку, складывает жест и отдает приманку.

Освоение жеста включает следующие этапы.

«Пить».

1. Первая самка пытается использовать указательный жест. Самец сразу подставляет к решетке свободную кисть и ждет, когда экспериментатор сложит ему жест. Детеныши тянут руку и пытаются взять приманку.

2. Все животные самостоятельно предоставляют расслабленную кисть экспериментатору, позволяя формировать жест.

3. Попытки помочь экспериментатору в формировании жеста — продолжают начатое экспериментатором движение, задерживают сложенный жест после отпускания руки экспериментатором.

4. Выставление первого пальца при дотрагивании экспериментатором до руки животного.

5. Наклон головы в сторону выставленного экспериментатором первого пальца: самец только пассивно позволяет экспериментатору прикладывать свой палец к губам.

6. По команде словесной и с показом жеста экспериментатором — предоставление экспериментатору правильно сложенного жеста.

7. При виде питья животные без команды сами делают жест как на 5-м этапе, употребляют его на вопрос: «Хочешь пить?» без показа жеста, не употребляют, когда пить не хотят.

8. Самостоятельное протягивание руки с правильным жестом, которую держит экспериментатор, к своим губам.

«Конфета».

1. Попытки использовать указательный жест, «пить» и другие действия, причем очень немногочисленные попытки.

2. Предоставление расслабленной руки экспериментатору для складывания жеста (самец смотрит на жест экспериментатора, неуверенно приподнимает кисть руки и потряхивает ею, затем следует неуверенная попытка сложить жест «пить», на прикосновение руки экспериментатора сразу расслабляет кисть).

3. Помощь экспериментатору в складывании жеста: животные подставляют к решетке сложенные в слабый кулак пальцы с первым пальцем сверху и слегка оттопыренным, но не так, как в жесте «пить», и сжимают кулак при прикосновении экспериментатора.

4. Активная помощь экспериментатору и задержка жеста.

В процессе обучения указательный жест и жест «пить» использовались по назначению без ошибок.

Освоение указательного жеста проходило по способу, близкому к условно-рефлекторному, с пошаговым подкреплением. Сначала животное дотрагивалось до объекта, потом при удалении объекта тянулось к нему, потом указывало. Замечательно, что указательный жест, во-первых, быстро формировался (у некоторых — во втором или третьем опыте), а во-вторых, быстро стал использоваться в разных ситуациях, в том числе при решении орудийных задач. Дополнительным свидетельством в пользу того, что этот жест становится для животных настоящим способом общения, а не условным рефлексом, служит разнообразие его исполнения: при занятости рук — указывание ногой или объектом, занимающим руки (веточкой и т.п.), отмечаемое у некоторых особей варьирование пальцев при указании.

На следующем этапе происходило обучение знаку «пить» — складывание пальцев в кулак, отставление первого пальца и закладывание его в рот. Этот жест ранее формировался у некоторых участвующих в эксперименте орангутанов, и одна из самок хорошо им владела. Следует отметить, что в начале обучения этому жесту попыток использования указательного жеста было немного: буквально после двух-трех неподкреплений он перестал применяться. У некоторых особей вместо него появились попытки производить какие-либо другие движения: хлопание в ладоши и т.п., что сходно с поведением обезьян в экспериментах Н.А.Тих, которые мы уже приводили.

Следующий этап: животные понимали, что надо что-то делать с пальцами руки, но не пытались повторить жест сами, а протягивали экспериментатору ладонь с расслабленными пальцами и позволяли терпеливо складывать жест, после чего сразу забирали

руку и смотрели на подкрепление. Протягивание руки для складывания ее в жест экспериментатором описано при обучении всех трех видов крупных антропоидов жестовому языку. Для нас на этом этапе главное — усвоение орангутанами, во-первых, принципа решения: что-то делать с рукой, и, во-вторых, способа осуществления нужного движения: протянуть руку экспериментатору для складывания жеста.

Уже до достижения правильного исполнения знака появляется его правильное использование — как просьба пить, не путая с просьбой других объектов, на которые животное продолжает указывать. Предоставление руки для формирования жеста сначала производится по команде — словесной и с показом жеста экспериментатором, причем по отношению к любым жидкостям, налитым в любую посуду. Эта стадия проходит следующие этапы: расслабление пальцев руки для их складывания; некоторая помощь экспериментатору в виде самостоятельного продолжения начатого последним движения, и затем самостоятельное складывание пальцев в нужный жест; затем пассивное разрешение приставить палец ко рту, протягивание губ и поворот головы навстречу пальцу, активное взятие его в рот при некоторой помощи экспериментатора в виде направления руки со сформированным жестом к губам. Параллельно животные стали самостоятельно делать нужный жест при виде питья, особенно когда очень хотели пить и переставали его делать, несмотря на команду, когда пить не хотели.

Следующий этап — освоение нового знака. Самый главный результат этого этапа — практически сразу, в первом же опыте, после нескольких попыток использования указательного жеста или знака «пить» орангутаны протягивали пассивную руку экспериментатору для формирования с его помощью нужного жеста. У самки, владеющей жестом «пить», на данном этапе появились попытки помогать складывать пальцы и задерживать их в таком положении. Самец освоил несколько другой способ: он подставлял к решетке сложенные в слабый кулак пальцы, с первым пальцем наверху, который слегка отставлен (но совсем иначе, чем просовывание мне первого пальца в решетку при знаке «пить»), и ждал, пока экспериментатор сожмет ему более плотно все пальцы в кулак (знак — сжимание пальцев в кулак для обозначения конфеты).

Конечно, требуются дальнейшие эксперименты в этом направлении, однако суть дела ясна — *понгиды способны развивать новый вид научения: усвоение нового способа деятельности с отражением самого процесса научения как специальной задачи. При этом показ способа деятельности экспериментатором отражается как образец, который надо освоить*. Причем это возможно двумя путями: по подражанию и посредством предоставления возможности «делать

его рукой», т.е. путем абстрагирования именно принципа научения с разными формами его осуществления. До этого способ деятельности отражался только как способ достижения объекта деятельности, а теперь — как способ освоения способа деятельности.

Это и есть та предпосылка, которая в перспективе может привести к развитию нового способа усвоения опыта в онтогенезе.

Однако несмотря на такую возможность, у антропоидов этот способ не стал ведущем. Почему? Видимо, потому, что те задачи, которые им надо решать, и те способы деятельности, которые надо осваивать, вполне достигаются с помощью более простых механизмов. А те новые способы деятельности, которые приходится усваивать человеку, принципиально невозможно освоить самостоятельно и по подражанию животного типа. Необходимо использование в этом процессе новых средств — значений, с помощью которых организуется как сам опыт, так и способ его передачи, в отличие от прямой демонстрации всей развернутой деятельности у животных, что в конце концов приводит к способности усматривать в предметах человеческой деятельности заключенный в них принцип их использования.

Сами используемые для организации отражения искусственные средства образуются как средство общения и у детей, и у антропоидов, причем в жесте обезьяны они не разделены — это указание и на объект и на способ его достижения. Однако «далеко зашедшие», в смысле освоения количества и способов употребления знаков, способности некоторых понгид показывают на возможность разделения у них этих функций (данные Р. и Б. Гарднеров, Ф. Патерсон, Д. Премака и др.). Конечно, такие предположения требуют дальнейшего всестороннего анализа.

Получается, что *без введения новых, искусственных средств — значений, ребенок будет пользоваться только имеющимися у него как биологического субъекта на этом уровне развития чувственными образами-представлениями и не уйдет в принципе дальше антропоида*, что, в общем, подтверждается феноменами «Маугли» и т.п. А *совмещение новых средств и нового способа усвоения опыта дает толчок и перестраивает на основе получающегося в результате этого нового способа организации отражения и деятельности всю деятельность человека*. Такого совмещения не происходит у антропоидов, так как у них нет структур мозга, способных принять новую функцию и осуществлять ее, но они способны достигать некоторых результатов на имеющемся психофизиологическом субстрате.

Суть слияния новых средств с новым способом обучения в том, что человек овладевает не самим способом деятельности, а средствами для овладения им, что принципиально отлично от животного способа, на котором остаются и понгиды. Средства, с помощью

которых можно усваивать новый опыт, зафиксированы, материализованы в языке и продуктах труда, и в этом смысле они даже более материальны, чем чисто субъективные и существующие только в образах у животных, представленных на чувственном уровне. Это полностью подтверждает выражение К. Маркса, что на идеальном лежит «проклятие» материального, и только вследствие этого оно и есть истинно идеальное как материализованное субъективное. Поэтому наличие для овладения способом деятельности в указанной форме другого индивида — «учителя» — для животного необходимо всегда, а для человека — только в онтогенезе до полного овладения новыми средствами, а в дальнейшем эти средства используются вне прямого общения, как распредмечивание в процессе индивидуальной деятельности.

Таким образом, *суть отличия рассматриваемых способностей человека и понгид состоит в овладении искусственными средствами и в приобретении этими средствами принципиально нового качества как средства овладения способом деятельности.* Это возможно только при наличии нового субстрата, нового психического процесса — мышления. Однако возникновение этого процесса, если признавать примат функции над органом, может мыслиться только как следствие переорганизации имеющейся структуры психических процессов — интеллекта — для выполнения новых задач.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в *становлении человеческого сознания в фило- и онтогенезе ведущую роль играет общение.* Изобретение и развитие новых средств (значений) возможно только в общении, причем общении по поводу изготовления орудий. Логично предположить развитие и качественное преобразования в филогенезе самих функций общения. Для завершения картины кратко остановимся на этом. Общение в филогенезе возможно рассматривать в трех направлениях.

1. *Общение как деятельность*, у которой есть свой предмет, — общение с другим субъектом, для чего эта деятельность осуществляется. При этом способ ее осуществления может быть разный — от прямого общения до опосредованного: письма и т.д. У животных можно отметить наличие такой функции, как потребности в контакте с себе подобными, прогрессирующей в филогенезе и приобретающей значительную роль у антропоидов, что является одной из предпосылок развития потребности в общении.

2. *Общение как средство осуществления другой деятельности.* Это может быть совместная деятельность по достижению общего мотива, предполагающая у общающихся отражение общей цели. У человека общение составляет постоянный фон его деятельности, так как сам мир значений дан ему через общение. Возможно использование общения как способа достижения индивидуальной цели, что предполагает организацию деятельности другого

субъекта в своих целях. Предпосылки такого общения у антропоидов мы описали выше.

3. *Общение как способ формирования индивидуального опыта.* В филогенезе эта функция развивается, а у человека становится единственным путем усвоения опыта.

Все эти линии в филогенезе являются самостоятельными, имеющими разные корни. У животных не происходит их взаимообусловливания, которое возможно только на базе новых средств, делающих общение и средством, и условием усвоения опыта, и условием жизнедеятельности вообще.

ВЫВОДЫ

Анализ процесса использования и изготовления орудия понгидами позволяет установить, что для дальнейшего развития этих орудийных действий в трудовую деятельность человека необходимо включение в этот процесс искусственных знаковых средств отражения. Последние могут сформироваться только в общении по поводу изготовления орудий при разделении этого процесса между участниками деятельности. Понгиды способны к использованию и самостоятельному изобретению (в ограниченных пределах и только в специально организованной ситуации) искусственных средств общения. Это можно рассматривать как предпосылку развития таких средств в антропогенезе.

Анализ развития отражения и деятельности антропоидов в онтогенезе и сравнение его с таковыми у человека показал, что в антропогенезе возникает принципиально новый способ построения взаимоотношений с миром в онтогенезе — усвоение нового опыта как готовых способов деятельности на основе искусственных средств общения. У понгид существуют предпосылки для развития такого способа освоения опыта в форме способности к обучению на основе направленного ожидания показа способа деятельности.

Вопросы для обсуждения

1. Каковы основные различия между человеком и понгидами по содержанию отражения и структуре деятельности?
2. На чем основывается необходимость изобретения искусственных знаковых средств в антропогенезе?
3. Какие существуют предпосылки для развития труда и сознания у понгид?
4. Каковы основные этапы овладения искусственными знаковыми средствами у понгид при обучении человеком?
5. В чем заключается новая форма овладения опытом у понгид?

Рекомендуемая литература

Агафонов А. В. Анализ возможности существования у дельфинов развитой коммуникативной системы // Поведение и биоакустика китообразных. — М., 1987. — С. 197—208.

Бунак В.В. Речь и интеллект, стадии их развития и антропогенез // Ископаемые гоминиды и происхождение человека. — М., 1966. — С. 497—555.

Вацуро Э.Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). — М., 1948.

Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч. — М., 1982. — Т. 2. — С. 5—361.

Выготский Л. С. Орудие и знак в развитии ребенка // Собр. соч. — М., 1984. — Т. 6. — С. 6—91.

Выготский Л. С., Лурия А. Р. Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок. — М.; Л., 1930.

Дембовский Я. Психология обезьян. — М., 1963.

Дерягина М.А. Эволюционная антропология. — М., 1999.

Кёлер В. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. — М., 1930.

Лавик-Гудолл Дж. ван. В тени человека. — М., 1974.

Ладыгина-Котс Н.Н. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх и выразительных движениях. — М., 1935.

Ладыгина-Котс Н.Н. Предпосылки человеческого мышления. — М., 1965.

Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. — М., 1972.

Линден Ю. Обезьяны, человек, язык. — М., 1981.

Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология, эволюция. — М., 1988.

Маркова А.Я. Наличие образа-представления предметов внешнего мира у низших обезьян // Вопросы психологии. — 1976. — № 3. — С. 97—109.

Новоселова С.Л. Развитие мышления в раннем возрасте. — М., 1978.

Пиаже Ж. Избранные психологические труды. — М., 1969, 6590.

Протасеня П.Ф. Проблемы общения и мышления первобытных людей. — Минск, 1961.

Счастный А. Н. Сложные формы поведения антропоидов. Физиологическое изучение «произвольной» деятельности шимпанзе. — Л., 1972.

Тих Н.А. Предыстория общества. — Л., 1970.

Уланова Л.И. Формирование у обезьяны условных знаков, выражающих потребность в пище // Исследование ВНД в естественном экспериментов / Под ред. В.П.Протопопова. — Киев, 1950. — С. 132—135.

Фабри К.Э., Филиппова Г.Г. К проблеме имитационного научения у животных // Вестник МГУ. Сер. 14, Психология. — 1982. — № 2. — С. 55—61.

Фабри К.Э. Человек и шимпанзе // Вопросы антропологии. — 1979. — Вып. 63. — С. 22—33.

Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.

Фирсов Л.А. Память у антропоидов. — Л., 1972.

Фирсов Л.А. Поведение антропоидов в природных условиях. — Л., 1977.

Хрустов Г.Ф. Критерий человека. — М., 1994.

Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1969.

ЧАСТЬ III

ГЛАВА 7
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПСИХИКИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

7.1. История и основные направления сравнительных исследований психики дочеловеческого и человеческого уровней развития

Как уже отмечалось в разделе по истории зоопсихологии и сравнительной психологии, изучение психики животных и эволюции психики в целом с самого начала своего становления было ориентировано на познание происхождения психики человека и носило сравнительно-психологическую направленность.

В данном разделе мы рассмотрим, как в русле различных подходов изучались сравнительные аспекты психики животных и человека. В теоретическом плане все эти исследования обращены к сравнению психики человека и животных и проблеме происхождения сознания человека. В экспериментальных же исследованиях, которые всегда имеют более узкий предмет изучения, ставятся конкретные задачи исследования сходства и различия психики человека и других животных, а также обнаружения у животных предпосылок специфически человеческих особенностей психики.

История теоретических и конкретно-экспериментальных сравнительно-психологических исследований восходит еще к трудам античных философов и естествоиспытателей, продолжается в русле развития эволюционных воззрений, обобщенных в XIX в. в учении Ч. Дарвина, в котором сформулированы основные закономерности эволюции и, в частности, закон ведущей роли функции по отношению к органу, в котором и обосновывается роль психики в эволюции животного мира: необходимость изменения поведения на основе отражения новых требований среды и возникновение нового способа регуляции взаимодействия животного с этой изменившейся средой, что и является механизмом появления сначала функционального органа, а затем и морфологического. В работах Ч. Дарвина обосновывается действие общих законов эволюции в филогенезе психики (в сравнительном плане анализ развития инстинктивной регуляции поведения, эмоций и т.п.).

После этого периода идеи преемственности психики человека и других животных в целом стали общепризнанными, хотя до сих пор существуют разногласия, в чем именно проявляется эта преемственность и насколько она выражена в регуляции отношений с миром у человека. Существуют два крайних подхода, которые можно охарактеризовать как: 1) размывание грани между психикой человека и других животных и 2) углубление пропасти между психикой человека и другими животными. В этих подходах в первую очередь различаются задачи, которые ставят перед собой исследователи: выявить общие черты в психике человека и других животных или показать их качественное различие. Разумеется, при сравнительном изучении уровней развития эволюционирующей системы в ней должны быть обнаружены общие особенности, которые характеризуют это развитие как развитие именно данной системы, и различные, которые характеризуют качественные особенности каждого уровня развития данной системы.

Развитие теоретических сравнительно-психологических представлений в конце XIX и XX в. происходило в трех направлениях: в русле общей теории эволюции психики и происхождения человеческого сознания; на базе сравнительно-психологических исследований в ведущих психологических направлениях; как теоретические представления относительно развития частных психологических структур.

1. **Общие теории эволюции психики и происхождения человеческого сознания.**

Теоретические представления об эволюции психики и происхождении человеческого сознания были подробно охарактеризованы в соответствующих разделах учебного пособия. В исследованиях, посвященных этой проблеме, психика рассматривается как целостное образование, выполняющее определенную роль в регуляции взаимодействия субъекта психики со средой. Общим для этих исследований является *целостный подход к анализу психики и ее развития в эволюции, выделение функций психики как фактора эволюционного процесса в целом и функций психики в регуляции субъектно-объектного взаимодействия.* В этих подходах всегда присутствует определение психики как частного проявления некоего общего свойства, выделение качественных особенностей, характеризующих ее как это частное проявление, а также выделение качественных эволюционных стадий преобразования самой психики в филогенезе (опять же выделение стадий развития психики как целостного образования, а не отдельных ее функций, составляющих и механизмов). Возникновение психики человека рассматривается как закономерный процесс развития психики в целом, и сама психика человека выделяется как качественно новый фи-

логенетический уровень развития по тем же критериям, по которым выделяются и другие уровни. Можно выделить следующие направления, в которых представлен целостный подход к эволюции психики и происхождению сознания человека.

Философия. Еще в античной философии критерием отличия человека от животных предлагалось считать отличие души (психики). Наиболее определенно это выражено у Аристотеля, считавшего, что душа животных — телесная, неразумная и смертная, а душа человека — идеальная, разумная и бессмертная. Позднее в учении стоиков изучались врожденные (инстинктивные) способы регуляции поведения животных (и человека) и прижизненно приобретаемые (научение) формы поведения. Эти представления на долгое время определили парадигмы «разумного — неразумного» и «врожденного — благоприобретаемого» в сравнительных исследованиях психики человека и других животных. В философских системах Б. Спинозы, И. Канта, Г. В. Ф. Гегеля строилась целостная картина мира, в которой развитие души (мышление как атрибут субстанции у Б. Спинозы, абсолютные врожденные идеи у И. Канта, самореализация Абсолютного духа у Г. В. Ф. Гегеля) рассматривалось как преобразование имманентно присущих материи свойств, общих закономерностей движения материи, являющихся проявлением «абсолютной идеи», и т. п. В работах Г. В. Ф. Гегеля, обобщающих все философские и конкретно-научные достижения того времени, сформулированы основные законы *диалектики* как *всеобщие законы развития*, которые явились основой дальнейшего становления диалектического материализма (в первую очередь благодаря работам Ф. Энгельса, а также Г. В. Плеханова, В. И. Ленина и др.), общих теорий развития и позднее теории систем как высшего уровня современной методологии науки. Во второй половине XX в. системный подход стал ведущим и в психологии.

Биология. В биологии психика рассматривалась как фактор эволюционного процесса, причем многие авторы признавали ведущую роль психики как механизма эволюционных преобразований. Эти идеи высказывались еще французскими эволюционистами, и были закреплены в учении Ч. Дарвина. Логическим завершением этого учения явились представления о происхождении человека (Ч. Дарвин, Т. Геккель, Э. Гексли и др.). В начале XX в. психика как ведущий фактор эволюции рассматривалась А. Н. Северцовым, В. А. Вагнером, позднее в общебиологическом аспекте эти идеи развивали Б. П. Мантейфель, С. И. Левушкин и другие ученые. Одним из направлений биологии, занимающихся общими проблемами происхождения человека, является ***антропология***. В антропологии еще в середине XIX в. высказывались идеи о развитии психики в антропогенезе как ведущем факторе становления человека, которые были обобщены Ф. Энгельсом в представлении о

«гоминоидной триаде» как триединстве факторов, определивших возникновение человека: прямохождение, труд, речь. Два из них — коллективная трудовая деятельность и речь — являются психическими преобразованиями. К середине XX в. в антропологии появился целый ряд гипотез, объясняющих процесс антропогенеза с позиции развития специфически человеческих особенностей психики: трудовой деятельности, общения, речи, стратегий семейных и материнско-детских отношений, искусства и т.п. (на русском языке обзоры и анализ этих подходов представлены у Г.З.Рогинского, С.А.Семенова, Д.Джохансона и И.Иди, Э.Б.Тайлора, Л.Леви-Брюля, К.Леви-Стросса, М.А.Дерягиной и др.).

Психология. В психологии теоретические подходы, посвященные целостному анализу развития психики и происхождения человеческого сознания, немногочисленны. Чаще исследователи обращаются к самому определению психики, ее функциям, строению и уровням (функционирования и развития) с целью выявления всех этих аспектов и объяснения их содержания и функционирования у человека (взгляды Г.Спенсера, И.М.Сеченова, П.Я.Гальперина, Х.Вернера и др., которые были описаны выше). Эволюция психики и происхождение человеческого сознания, а также общие закономерности и механизмы этих процессов как самостоятельная теоретическая задача представлены в работах Л.С.Выготского, Н.Н.Ладыгиной-Котс, А.В.Запорожца, А.Р.Лурия, А.Н.Леонтьева, и теоретическое обоснование взглядов которых содержит системная теория эволюции психики А.Н.Леонтьева. Дальнейшей разработкой этого направления и является подход, представленный в данном учебном пособии.

2. Сравнительно-психологические исследования в ведущих психологических направлениях.

В каждом теоретическом направлении психологии также есть определенное мнение по поводу того, чем отличается психика человека от психики других животных и как первая возникла. Представления об этом будут зависеть от целей, задач и общих методологических оснований соответствующих направлений.

В ***бихевиоризме*** в целом выделяются скорее количественные, чем качественные различия в психике человека и других животных. Накопление этих количественных отличий (по сложности, силе, скорости, лабильности и т.п.), в результате чего расширяются и усложняются связи субъекта со средой, и характеризует отличие психики человека. Большое место занимают сравнительные исследования отдельных психических процессов и механизмов их регуляции и т.п. Это позволяет с большой точностью обнаружить и объяснить сходство и различие действия конкретных факторов и условий на функционирование и развитие психики человека и других животных. Весьма перспективными и очень информативными являются исследования в рамках современных на-

правлений, сформировавшихся на пересечении бихевиоризма с когнитивной психологией и психоанализом (например, теория социального научения, особенно в той ее части, которая касается раннего развития диадических отношений, — С. Тревартен, Т. Филд, А. Фогель и др.). Сравнительные исследования взаимодействия в диаде «мать—дитя» у представителей разных культур и взаимодействия матери с детенышем у высших животных и их интерпретация с позиций *психологии развития* позволяют понять многие сложнейшие закономерности и механизмы развития психики в онтогенезе человека.

В ***психоанализе*** традиционным является обращение к «биологическим» корням человеческих влечений и способов их удовлетворения. В классических работах З. Фрейда понимание инстинкта (как потребности или врожденного влечения) очень близко к таковому в античной философии (у стоиков). *Общим для человека и других животных является именно наличие врожденных влечений и необходимость их удовлетворять.* Сам же процесс построения деятельности по удовлетворению влечения в онтогенезе рассматривается как необходимое преобразование врожденных, инфантильных и уже не адаптивных в новых условиях человеческого общества и конкретной культуры способов удовлетворения потребностей. В классическом и современном психоанализе и близких к нему направлениях (концепциях Э. Эриксона, М. Мид — теории объектных отношений, теория привязанности и др.) в большей или меньшей мере присутствует обращение к антропогенетическим, историческим, кросскультурным сравнительным исследованиям, а также к сравнительным исследованиям психики человека и других животных. Одним из таких направлений является теория привязанности, разработанная Дж. Боулби и получившая в современной психологии развития широкое распространение. В середине XX в. Дж. Боулби, опираясь на идеи психоанализа о развитии личности и сравнительное изучение формирования в раннем онтогенезе отношений привязанности у детенышей высших животных и человеческого ребенка, показал тонкие механизмы становления базовых психических образований, являющихся фундаментом развития личности. В дальнейшем изучение привязанности преимущественно концентрировалось на онтогенезе человеческого ребенка и в гораздо меньшей степени на исследованиях высших животных. В этой области, несомненно, имеется большой потенциал, который еще предстоит раскрыть сравнительной психологии.

В ***гештальтпсихологии*** еще в начале XX в. были начаты сравнительные исследования восприятия и «разумного» решения задач у человека и высших животных. Эти исследования положили начало одному из ведущих в сравнительной психологии направлений — изучению интеллекта высших животных и развитию интеллекта в

онтогенезе человека. Эксперименты В. Кёлера с шимпанзе, курами, собаками и детьми на довербальной стадии развития позволили ему сформулировать основные теоретические положения и критерии интеллекта животных, опираясь на которые ученые всего мира строили в дальнейшем свои теоретические и экспериментальные исследования в этой области.

В ***психофизиологии*** традиционно проводились сравнительные исследования физиологических механизмов психики. Отечественные ученые традиционно признаются ведущими в этой отрасли. В работах П. К. Анохина были заложены основы изучения антиципации как одного из ведущих свойств психики. Исследования Е. Н. Соколова, К. В. Судакова, В. Б. Швыркова, Ю. И. Александрова и других психофизиологов, развивая системный подход в этой отрасли психологии, позволили вплотную подойти к пониманию физиологических основ психики человека и других животных. Большой вклад в понимание формирования и функционирования психики внесли близкие к этой области исследования когнитивных процессов, позволившие сформулировать теорию сензитивных периодов (Дж. Гибсон, Дж. Готлиб, Р. Эйслин и др.), расширяющую и углубляющую представления о развитии в онтогенезе психики человека и животных.

В ***зоопсихологии*** сравнительные исследования занимают ведущее место. В классической американской зоопсихологической школе изучались различные стороны психики низших, высших животных и человека (Р. Йеркс, Г. Дженнингс, В. Кёлер и др.). В настоящее время в зарубежной психологии выделилось направление, в рамках которого проводятся интенсивные сравнительные исследования высших психических способностей животных (обучение искусственным знаковым средствам коммуникации, рисованию, изготовлению и использованию орудий; зачатки самосознания) в сравнении с психикой человека. В отечественной зоопсихологии традиции сравнительных исследований были заложены Н. Н. Ладыгиной-Котс и продолжены К. Э. Фабри, Н. А. Тих, С. Л. Новоселовой, В. С. Мухиной, автором этой книги и другими исследователями.

3. Теоретические представления относительно развития частных психологических структур.

Большое количество сравнительно-психологических исследований посвящено изучению отдельных сторон, функций и механизмов психики. В рамках этих исследований сформулированы общие теоретические представления о научении (Э. Торндайк, Д. Уотсон, А. Бандура и др.), мотивационных процессах (в рамках бихевиоризма, психофизиологии, зоопсихологии), интеллекте (В. Кёлер, Н. Н. Ладыгина-Котс), закономерностях онтогенеза (К. Бюллер, К. Коффка и др.), игровой деятельности (К. Гроос, Ф. Бойтендайк, Д. Дьюсбери, Р. Хайнд, К. Э. Фабри и др.), разви-

тии речи (Л.С. Выготский, Д. Гиллан и др.), филогенезе самосознания (Д. Гриффин, Г. Галлуп).

Экспериментальные исследования, которые, конечно же, укладываются в определенные теоретические концепции, можно объединить в следующие направления.

✓ Сравнительное изучение отдельных психических процессов на разных уровнях эволюционного развития.

✓ Сравнительные исследования онтогенеза человека и высших животных.

✓ Сравнительные исследования антропогенетически значимых особенностей психики на разных эволюционных уровнях (особенностей психики животных, которые рассматриваются как предпосылки возникновения психики человека).

✓ Палеопсихология (изучение развития психики в антропогенезе).

Остановимся коротко на некоторых из этих исследований.

7.2. Сравнительное изучение отдельных психических процессов на разных уровнях эволюционного развития

Сравнительному изучению психических процессов посвящено огромное количество исследований. На русском языке подробные обзоры этих работ содержатся в книгах по поведению животных — Р. Хайнда, Д. Дьюсбери, О. Меннинга, Д. Мак-Фарленда.

В данном направлении исследуются процессы восприятия, памяти, мотивации, научения, эмоции, образные представления и т. п. Чаще сравнению подвергаются психические процессы высших млекопитающих (чаще приматов) и человека. В экспериментах В. Кёлера, Н. Н. Ладыгиной-Котс, позднее Л. А. Фирсова и других исследователей изучались процессы восприятия со стороны содержания и структуры образа восприятия: восприятие объектов и их пространственных связей между собой в ситуации, выбор объекта на образец, способность к переносу образа восприятия из одной модальности в другую (например, из тактильной в зрительную в экспериментах Л. А. Фирсова), узнавание объектов по фотографии, рисунку, нарисованной схеме, символическому средству (словесное, графическое или жестовое обозначение). В исследованиях Л. А. Фирсова подробно изучались процессы памяти у антропоидов на моделях отсроченного выбора, отсроченного подражания и т. п. Э. Толмен изучал когнитивные структуры у животных и человека (в частности, когнитивные карты как построение образа пространства и его объектных и динамических характеристик). И. С. Бериташвили, изучая «образное поведение», сравнивал формирование образных представлений объектов и их соотноше-

ния в пространстве у высших животных и человека, обосновывал единство их физиологических механизмов на этих стадиях развития психики. Классические сравнительные исследования эмоций и их выражения у человека и высших животных, осуществленные Ч. Дарвиным, были продолжены П. Экманом, М. Эрджайлом и другими. Все эти исследования свидетельствуют, что отдельные психические процессы, в том случае если они не требуют опосредования вербальным мышлением и сознанием, у высших млекопитающих и человека имеют практически одинаковую структуру и физиологические механизмы. Это мнение подтверждается теоретическими представлениями о происхождении сознания человека, возникающего в процессе совместной деятельности, требующей использования орудий и разделения действий между участниками. Индивидуальные же связи с объектным миром, которые опосредуются когнитивными процессами и интеллектуальными механизмами регуляции деятельности, к моменту возникновения человеческого сознания в филогенезе уже сформированы, и сами являются базой для дальнейшего появления искусственных знаковых средств и их включения в регуляцию отношений субъекта с миром.

7.3. Сравнительные исследования онтогенеза человека и высших животных

Сравнительные исследования онтогенеза человека и высших животных имеют давнюю историю. Особенности развития ребенка на довербальной стадии онтогенеза во многом сопоставимы с таковыми у высших млекопитающих. Обоснование биогенетических закономерностей развития (закон Геккеля — Мюллера) и популярность этих взглядов в начале прошлого века не могли не сказаться на этих исследованиях. Например, В. А. Вагнер, анализируя методы и подходы к исследованию развития психики в фило- и онтогенезе, рассматривал биогенетический подход как наиболее перспективный и отвечающий современным тому времени проблемам и задачам исследования. Причем В. А. Вагнер анализировал именно метод исследования, который сейчас можно скорее назвать сравнительно-психологическим, и опирался на те позиции биогенетического закона, которые носят системный характер (эти положения Вагнера охарактеризованы выше в разделе, посвященном сравнительно-психологическому методу исследования).

Позднее биогенетический закон в применении к онтогенезу психики человека неоднократно критиковался. Как было показано в главе, посвященной рассмотрению эволюционных стадий развития психики, это справедливо для онтогенеза психики вооб-

ще. В онтогенезе с самого начала происходит формирование видотипичных особенностей психики, на каждой стадии развития появляются новые онтогенетические механизмы развития психики, которых не было на предыдущих стадиях, что не позволяет механистически переносить закономерности филогенеза на онтогенез. При некоторой внешней аналогии сами процессы развития в онто- и филогенезе имеют разную направленность: *развитие в филогенезе осуществляется на основе ведущей роли функции и резервов психики.* Антиципирующий эффект развития достигается за счет закономерностей естественного отбора в условиях сохраняющейся общей тенденции эволюционных изменений организмов и среды. *Онтогенетическое развитие является направленным на цель развитием* — как реализация определенной видотипичной программы.

Общий обзор всех работ, посвященных данной теме, невозможен в рамках данного учебного пособия. Мы ограничимся их кратким перечислением и обобщением закономерностей филогенетического преобразования онтогенеза.

Тенденция к применению биогенетического закона к развитию психики в онтогенезе человека в начале XX в. выражена в периодизации онтогенетического развития В. Штерн: ребенок сначала проходит стадию млекопитающего, затем — обезьяны («шимпанзеподобный» возраст), затем проходит основные стадии антропогенеза и с начала школьного возраста до зрелости повторяет в своем развитии основные эпохи становления культуры от античности до Нового времени).

В дальнейшем идеи сходства в развитии человеческого ребенка и высших животных (в основном понгид) высказывались по отношению не ко всему онтогенезу в целом, а к отдельным его сторонам. Наиболее популярным было сравнение интеллектуального развития, которое рассматривалось как построение связей субъекта с предметной средой. В определении Ж. Пиаже интеллект рассматривается как «способ структурирования отношений субъекта со средой», т.е. практически расширяется до общих функций психики. Сходные взгляды обнаруживаются у Х. Вернера, который также рассматривает онтогенез как построение связей со средой, но при этом выделяет новый уровень таких взаимосвязей, который появляется на определенном этапе и в филогенезе, и в онтогенезе: субъект, первоначально «подчиняющийся» в своем развитии закономерностям, диктуемым средой, начинает сам организовывать процесс взаимодействия, подчиняя себе, своим задачам и возможностям эту среду.

В подходах Ж. Пиаже и Х. Вернера содержится представление о том, что на каждом уровне развития (как фило-, так и онтогенетического) достигается относительно стабилизированное отношение «субъект—среда», которое обеспечивается имеющимися на данной стадии развития механизмами регуляции со стороны

субъекта (по Ж. Пиаже, относительно стабилизированной интегральной системой всех психических процессов, обеспечивающих «структурирование» взаимосвязей субъекта с его средой). На каждом генетическом этапе, во-первых, будет свой специфический механизм (система психических процессов и способ их организации), а во-вторых, эта система не «полуфабрикат», она достаточно адаптивна и полноценно регулирует взаимоотношение субъекта со средой на данной стадии развития, но не является адаптивной для следующих, более поздних стадий. В онтогенезе психика (и ее отдельные составляющие) находятся в стадии «неустойчивого» адаптивного равновесия со средой, а во взрослом состоянии достигают устойчивой структуры, типичной для данного филогенетического уровня. Таким образом, особенности онтогенетической стадии на высших уровнях филогенеза никак не могут механически повторять особенности тех же самых или других онтогенетических стадий (а тем более «взрослого» уровня развития других филогенетических стадий).

В отечественной психологии развитие ребенка традиционно рассматривалось в русле культурно-исторического подхода. В середине XX в. критиковался «биологизаторский» подход, и развитие психики человека принято было интерпретировать как радикально отличающееся от онтогенеза животных. Л. С. Выготский и его последователи признавали ведущую роль общения и усвоения культурных способов взаимодействия с миром как механизмов развития психики в онтогенезе человека. Следует отметить, что подход самого Л. С. Выготского не был столь ортодоксальным. Он считал, что в начале онтогенеза развитие ребенка идет по пути формирования «натуральных» психических функций, которые, опосредуясь знаками, становятся «высшими психическими функциями», специфическими для человека. Понять эту логику онтогенеза человека можно, только изучая разные планы ее формирования: в онтогенезе, в антропогенезе (психика высших человекообразных обезьян и развитие сознания в антропогенезе), в отклоняющихся вариантах (патологическое развитие).

Попытки преодолеть механистический подход в трактовке соотношения биологического и социального в психике человека привели к тому, что в середине XX в. в отечественной психологии устоялась точка зрения, постулирующая неправомерность применения закономерностей филогенеза к онтогенезу человека и практически полную невозможность каких-либо соотнесений онто- и филогенетических закономерностей развития. Этот крайний подход во многом смягчился в последней четверти прошедшего столетия. В настоящее время с позиций *эволюционно-системного подхода* активно исследуются различные стороны и интерпретируются феномены раннего сенсомоторного развития, коммуникативной функции, эмоционального развития, компонентов и уров-

ней самосознания, диадических отношений и других психических структур у человека в сравнении с таковыми у высших животных.

В первой половине XX в. были осуществлены фундаментальные *экспериментальные сравнительные исследования онтогенеза человека и высших приматов.* Первым таким исследованием было тщательно проведенное и описанное Н.Н.Ладыгиной-Котс всестороннее изучение онтогенеза детеныша шимпанзе и ребенка человека. К сожалению, этот необыкновенно важный и информативный для каждого психолога труд ни разу не переиздавался, он есть только в некоторых научных и учебных библиотеках и малодоступен широкому кругу современных студентов. В 30-е гг. XX в. американские исследователи — супруги В. и Л. Келлог воспитывали одновременно в одинаковых условиях детеныша шимпанзе Гуа и своего сына Дональда. Позднее в России сравнительное изучение онтогенеза приматов (низшие и высшие человекообразные обезьяны и человек) было предпринято Н.А.Тих. В этих исследованиях описано и тщательно проанализировано развитие перцептивных и сенсомоторных процессов, памяти, общения и средств коммуникации, игровой деятельности, подражания, интеллекта, компонентов самосознания (самоощущения, образа тела, самоузнавания в зеркале) и т.п. Помимо этих работ сравнительному исследованию подвергались отдельные особенности онтогенеза высших приматов и человека. В.Кёлер изучал интеллект высших животных и ребенка на довербальной стадии развития. Х.Харлоу и Дж.Боулби исследовали структуру и онтогенез привязанности у обезьян и человека. Во второй половине XX в. в России С.Л.Новоселова, автор этой книги и другие занимались изучением формирования интеллекта в онтогенезе высших приматов и человека (развитие манипуляций, орудийных действий, рисования). За рубежом изучался онтогенез сенсомоторного интеллекта с применением методик Ж.Пиаже: сохранение количества, константность объекта, пространственное соотношение объектов, экстраполяция движения объекта, причинные соотношения и т.п. (Ф.Антинусси и Дж.Спинози и др.)

Все эти исследования показывают, что перцептивные и сенсомоторные процессы, не требующие включения искусственных знаковых средств, имеют у высших антропоидов и человека единую линию и сходную динамику развития. Манипуляции в первые месяцы онтогенеза развиваются практически одинаково (с несколько большей скоростью у понгид). Понгиды к двум с половиной годам достигают шестой стадии развития сенсомоторного интеллекта (по Ж.Пиаже), орудийные действия возникают у них к концу этого периода. В освоении рисования детеныши понгид и человеческий ребенок проходят сходные стадии (до этапа узнавания по ассоциации объекта в своем рисунке). Освоение пассивного языка и даже использование коммуникативных жестов

также во многом сходно, как и формирование физического и эмоционального компонентов отношений привязанности. Качественные различия наблюдаются в развитии общения и коммуникативных средств, которые у ребенка уже во втором полугодии жизни приобретают семиотическую (знаковую) функцию.

Уже в первые месяцы у человеческого ребенка появляется «комплекс оживления» как первое комплексное средство эмоционального общения со взрослым. У детенышей понгид есть сходная реакция, но в ней нет тех компонентов, которые становятся ведущими в развитии общения у ребенка: обмена взглядами и улыбкой со взрослым. В дальнейшем коммуникативные средства включаются в освоение ребенком предметного мира и в само развитие его интеллекта, а детеныши приматов осваивают этот мир индивидуально. Коммуникативные средства не переходят у них в средство организации интеллекта и не становятся речью (и не появляется речевого мышления).

Эти выводы в разных аспектах и в разной интерпретации содержатся практически у всех исследователей. Большинство ученых подчеркивают, что одним из важнейших отличий онтогенеза человека является усиление и качественное изменение роли взрослого в развитии ребенка. Все эти (и многие другие) исследования позволяют сформулировать основные этапы преобразования онтогенеза в филогенезе как преобразование изменений субъекта со средой в процессе индивидуального развития и изменение роли родительских особей в обеспечении условий развития потомства.

Филогенез онтогенеза и заботы о потомстве. Термин «детство» применяется в основном для онтогенеза человека (где он также не является однозначным) и не встречается в текстах по биологии и зоопсихологии, в которых принятыми для обозначения ранних онтогенетических периодов считаются термины «ранний постнатальный период», «ювенильный», а для некоторых видов существуют специальные названия (например, сеголетки и переярки для волков, и т.п.). Сходными с названиями, употребляемыми для человеческого онтогенеза, являются названия периодов развития у приматов, в основном у антропоидов (младенческий, подростковый и т.п.). В данном случае нет необходимости сопоставлять используемую терминологию. Речь идет о преобразовании логики того периода онтогенетического развития, который предшествует самостоятельной жизни особи. У животных, в отличие от человека, эта граница совпадает с половым созреванием. Особь, готовая физиологически к выполнению репродуктивной функции, самостоятельно может удовлетворять все свои индивидуальные потребности, а для видов, осуществляющих заботу о потомстве, — и потребности детенышей.

В психологии человека и в обыденном языке детством называют период онтогенеза, который отличается качественно не толь-

ко по месту индивида в семье и обществе, но главным образом по особенностям психического развития. С этой точки зрения и есть смысл проанализировать филогенез онтогенеза и заботы о потомстве как изменение самого процесса и условий развития субъекта. Для наглядности проведенного сопоставления филогенеза онтогенеза и филогенеза заботы о потомстве представим их соотношение в виде следующей таблицы.

Филогенез онтогенеза и заботы о потомстве

Филогенез. Заботы о потомстве	Филогенез онтогенеза	Стадии развития психики
1. Родители находят условия среды, необходимые для развития яйцеклеток и потомства, не вступая в контакт с потомством	1. Субъект самостоятелен с рождения, структура деятельности, мотивационно-потребностная сфера и мотивационные механизмы — взрослого типа	Сенсорная, перцептивная
2. Родительские особи осуществляют специальную деятельность по подготовке и поддержанию условий для развития яйцеклеток и потомства без взаимодействия с потомством как самостоятельными особями	2. Структура деятельности, мотивационно-потребностная сфера и мотивационные механизмы — взрослого типа, освоение видотипичного опыта самостоятельное, в организованных родительскими особями условиях	Перцептивная
3. Родители осуществляют свои функции в процессе взаимодействия с детенышами как самостоятельными особями (коммуникативный процесс). Поведение родителей зависит от поведения детенышей. Родители частично участвуют в удовлетворении потребностей детенышей	3. Содержание мотивационно-потребностной сферы частично отличается от взрослой по объектам деятельности. Структура деятельности и мотивационные механизмы — взрослого типа, освоение видотипичного опыта происходит в организованных родителями условиях	Высший уровень перцептивной, низший уровень интеллектуальной
4. Родители удовлетворяют некоторые потребности детеныша в непосредственном взаимодействии	4. Структура деятельности, мотивационно-потребностная сфера и мотивационные механизмы	Интеллектуальная

Филогенез. Заботы о потомстве	Филогенез онтогенеза	Стадия развития психики
с ним, создают условия для развития у детеныша взрослых форм структуры деятельности, мотивационных механизмов и освоения видотипичного опыта	отличны от взрослых и формируются в онтогенезе в игре и в условиях, обеспечиваемых или специально организуемых родителями	Интеллектуальная
5. Специально организованная деятельность родителей, направленная на удовлетворение потребностей детенышей и освоение ими взрослых форм поведения. 5.1. Предоставляют условия для формирования взрослой структуры деятельности, мотивационно-потребностной сферы и мотивационных механизмов. 5.2. Обучение детенышей взрослым формам поведения при их участии в соответствующей деятельности взрослых. 5.3. Деятельность родителей направлена на развитие у детенышей новых форм поведения, родители действуют для получения удовольствия от взаимодействия с детенышами		Высший уровень интеллектуальной
5.4. Осознанная или культурно обусловленная деятельность родителей по удовлетворению потребностей потомства, освоению опыта, развитию структуры деятельности, мотивационно-потребностной сферы и мотивационных механизмов	5. Удовлетворение потребностей, развитие взрослых структуры деятельности, мотивационно-потребностной сферы, мотивационных механизмов, освоение видотипичных средств отражения происходит в процессе совместной деятельности со взрослым	**Сознание**

Рассмотрим приведенную схему более подробно.

Этапы преобразования онтогенеза в филогенезе

1. Субъект становится самостоятельным, т.е. способным удовлетворять свои потребности, с рождения, структура деятельности, структура и содержание потребностно-мотивационной сферы и мотивационных механизмов не отличаются от взрослой. Онтогенез заключается в накоплении индивидуального опыта путем научения или смены генетически заданных форм жизнедеятельности (метаморфоз с этой точки зрения — две «взрослые» формы жизни с разными функциями). Родительские особи не принимают участия в индивидуальном развитии детенышей.

2. Структура и содержание деятельности и потребностно-мотивационной сферы не отличаются от взрослой, но родительские особи организуют среду для физиологического созревания и получения индивидуального опыта детенышей.

3. Родительские особи частично принимают участие в удовлетворении потребностей комфортной и пищевой сферы детенышей. Содержание этих сфер (объекты потребностей, операциональный состав) у детенышей частично отличается от таковых у взрослых особей, структура деятельности и мотивационные механизмы остаются одинаковыми (т.е. зрелыми с рождения). До полового созревания молодые животные осваивают необходимый видотипичный опыт и взрослые формы поведения.

4. Родительские особи удовлетворяют основные потребности детенышей в процессе непосредственного взаимодействия с ними. Операциональный состав, предметы и объекты для этих потребностей качественно отличаются от взрослых, структура деятельности также отличается от взрослой. Появляется игровая деятельность как механизм онтогенетического развития структуры деятельности и мотивации и освоения видотипичного и индивидуального опыта. Формирование сложных видотипичных форм поведения осуществляется поэтапно на основе механизмов сензитивных периодов и обеспечено эволюционно ожидаемыми условиями развития. Одним из таких условий являются сами родительские особи, внешний вид и поведение которых и образуют ключевые стимулы и условия их встраивания в регуляцию деятельности развивающихся детенышей.

5. Включение в онтогенез специфических форм взаимодействия развивающейся особи с родительской, в процессе которых развивается структура деятельности, потребностно-мотивационная сфера, специфические видотипичные потребности и мотивационные механизмы. Если на предыдущем этапе все это развивалось в самостоятельном взаимодействии особи с внешней средой, а родительские особи только организовывали условия для этого без специальной цели, только на основе своих собственных потребнос-

тей, то теперь без специально организованной совместной деятельности взрослого с ребенком вообще не возникнут не только видотипичные структура и содержание деятельности, потребностно-мотивацонной сферы и мотивационных механизмов, но и средства отражения.

Таким образом, начиная с четвертого из выделенных этапов развития появляется принципиальное отличие психического развития: инфантильные формы взаимодействия субъекта со средой отличаются от взрослых качественно по структуре деятельности, структуре и содержанию потребностно-мотивационной сферы (прижизненное образование новых потребностей и конкретных потребностно-мотивационных сфер, в том числе и репродуктивной) и мотивационных механизмов (развитие процесса мотивации в игровой деятельности). Взрослые структура и содержание деятельности, потребностно-мотивационной сферы и мотивационных механизмов строятся в специфических формах инфантильной деятельности — игровой и ориентировочно-исследовательской. Удовлетворение потребностей детенышей и обеспечение условий для формирования взрослых особенностей психики и поведения обеспечиваются родительскими особями.

На пятом этапе продолжается эта же стратегия, роль родителей становится еще более существенной (включение в освоение средств отражения). Основной перелом направления развития онтогенеза происходит на четвертом этапе. Общностью двух последних этапов филогенеза онтогенеза является отличие инфантильных структуры деятельности, мотивационно-потребностной сферы и мотивационных механизмов от взрослой, наличие специфической ювенильной формы деятельности (игровой) и участие взрослых особей, осуществляемое в форме непосредственного взаимодействия с детенышами, в развитии взрослых особенностей этих образований. По этим отличиям можно в рабочем порядке, отдавая себе отчет о необходимости дальнейших исследований в этой области, считать выделение в онтогенезе периода детства как качественно отличного от взрослого по критерию структуры деятельности, мотивационно-потребностной сферы и мотивационных механизмов начиная с четвертого из выделенных этапов филогенеза онтогенеза (т. е. со стадии интеллекта). Это позволяет соотносить в сравнительном анализе процесс раннего онтогенеза и особенности родительской потребностно-мотивационной сферы на предчеловеческой и человеческой стадии развития психики.

Этапы преобразования заботы о потомстве в филогенезе

Первоначально родительские особи не имеют специального поведения, обеспечивающего сохранение и поддержание условий развития для оплодотворенных яйцеклеток и развивающегося по-

томства. Выделение полового материала (или размножение делением у одноклеточных) происходит на основе гормональной регуляции, создающей эндогенный фактор инстинктивного поведения, в результате чего готовые к размножению особи одинаково реагируют на внешние ключевые стимулы и оказываются «в нужный момент в нужном месте», причем ориентируясь не друг на друга, а на эти ключевые стимулы. Далее происходит одновременное помещение полового материала во внешнюю среду, что ведет к оплодотворению (с большей или меньшей вероятностью). Никакой заботы о потомстве нет. Такая стратегия размножения требует производства большого количества половых клеток и предполагает малый процент успешности выживания потомства (R-стратегия размножения — стратегия количества).

Появление заботы о потомстве повышает выживаемость, но требует бо́льших ресурсных затрат родителей (K-стратегия — стратегия качества). С появлением специального поведения родительских особей, направленного на обеспечение условий развития потомства, можно говорить о возникновении внутри репродуктивной сферы ее новой части — родительской. Эволюцию родительской сферы следует рассматривать как эволюцию тех форм поведения, которые обеспечивают успешное развитие уже появившейся в результате оплодотворения особи. Такое поведение может появляться на самом деле и до оплодотворения как обеспечение необходимых для этого условий. В этом случае речь идет не о половом поведении, в результате которого родительские особи выделяют половые клетки в нужный момент и в подходящих условиях, а о поведении, подготавливающем условия для сохранения оплодотворенных яйцеклеток. Следует учесть, что такое разделение может быть проведено только как научная абстракция, так как само поведение является единым. Поскольку внутреннее оплодотворение является достаточно поздним достижением эволюции, то подготовка условий для развития потомства предполагается в некоторых случаях еще до самого оплодотворения. В таком случае это прямо относится к заботе о потомстве. С этого момента можно говорить о наличии такого поведения и выделять следующие этапы его развития.

1. Обеспечение родительскими особями условий, необходимых для созревания оплодотворенных яйцеклеток *без изменения среды*. Такие условия являются разными при наружном и внутреннем оплодотворении. При наружном оплодотворении родительские особи находят подходящие условия (состав воды, листья растений, других особей у паразитов и т. п.). Иногда такое поведение бывает необыкновенно сложным, например миграции рыб. Нередко на этом заканчивается не только родительское поведение, но и жизнь взрослой особи (некоторые виды рыб). При внутреннем оплодотворении материнская особь, в теле которой некото-

рое время развиваются оплодотворенные яйцеклетки, может сама держаться в определенных условиях. Поведение по поддержанию таких условий иногда требует очень сложно организованной деятельности, даже если мать среду никак не изменяет. Например, поведение в группе беременных самок высших млекопитающих связано с изменением своей активности, направленной на внешний мир (вкусовые предпочтения, изменение отношения к членам группы и т. п.). Это касается и высших приматов, включая человека. Иногда родительские особи никак не выделяют яйцеклетки или потомство из внешней среды, зачастую расценивая их как пищевые объекты. Сохранность потомства от родителей в этих случаях обеспечена самими условиями оплодотворения или рождения: яйцеклетки или детеныши уносятся течением, падают на дно или другим образом оказываются вне досягаемости для родителей (по времени рождения, а также «неподвластности» матери, находясь внутри ее тела).

2. Забота о подготовке и поддержании условий для развития яйцеклеток и потомства, *включающая изменение среды*. Сюда входят все формы построения гнезд, охраны территории, гнезда и потомства, поддержание условий инкубации (аэрирование воды около кладки икры дискусами, поддержание температуры и влажности для яиц у некоторых пресмыкающихся, насиживание яиц у птиц, запасание корма для личинок некоторыми насекомыми и т. п.). Такое поведение может иметь или не иметь своего продолжения после рождения детенышей. Основным является то, что для этого поведения контакт с потомством не нужен. Поведение регулируется другими факторами. Хотя некоторые из этих факторов связаны с существованием яйцеклетки или потомства, но сами родители их так не воспринимают (в данном случае речь идет об изменении запаха, влажности, температуры за счет развития потомства, которые действуют на родителей, регулируя их поведение, но самими родителями не связываются с потомством как отдельными, самостоятельными особями). Эти особенности являются врожденными ключевыми стимулами, и само родительское поведение регулируется инстинктивными механизмами.

3. Третий этап развития поведения родителей по заботе о потомстве связан с необходимостью *контакта с детенышами*. Здесь от родительских особей требуется такая организация поведения, которая будет соответствовать особенностям поведения самих детенышей (помимо всего остального, перечисленного выше). Поскольку родители на ранних стадиях развития не могут представлять себе потребности детенышей, они должны быть обеспечены своими потребностями, удовлетворение которых по результатам совпадает с удовлетворением потребностей детеныша (т. е. речь идет об эволюционном замыкании как совпадении эволюционно-ожидаемых условий для членов системы взаимодействия).

Необыкновенно сложный путь развития такой синхронизации изучается в этологии. С точки зрения психологического анализа это следует рассматривать как качественное изменение заботы о потомстве, так как необходимо самого детеныша «снабдить» такими стимулами, которые будут вызывать поведение родителей, часто идущее в ущерб их собственному физиологическому благополучию (затрата энергии, переживание некоторых неудобств в комфортной сфере и т. п.). На этом уровне родители только обеспечивают условия среды для успешного развития детеныша, а все свои потребности он при этом удовлетворяет сам. В результате поведения родителей среда сама оказывается подходящей для удовлетворения этих потребностей, а у детеныша есть для этого готовые формы поведения. Это характерно для некоторых рыб, например цихлидовых, крокодилов, выводковых птиц. В этих случаях охрана потомства осуществляется также на инстинктивной основе: у родителей повышается агрессивность, направленная на носителей соответствующих ключевых стимулов — других животных, которые могут представлять угрозу для детенышей.

4. На следующем этапе родители *удовлетворяют некоторые потребности детеныша*, в первую очередь в пищевой и комфортной сферах, за счет непосредственного взаимодействия с ними. При этом родители воспринимают детенышей как отдельных особей. Такое поведение появляется только на высших стадиях развития — у птиц и млекопитающих. У общественных насекомых подобное поведение обеспечено инстинктивными механизмами: стимуляция от яиц и личинок обеспечивает необходимое поведение, но сами они не воспринимаются взрослыми как самостоятельные особи. У высших животных родительские особи удовлетворяют потребности детенышей в непосредственном контакте с ними и ориентируются на поведение детенышей. Детеныши при этом имеют такие особенности в своем внешнем виде и поведении, которые абсолютно точно провоцируют необходимое поведение родителей. Поскольку само поведение развивающихся детенышей высших животных необыкновенно сложно, для родителей необходимо очень точно улавливать его изменение для успешного выполнения своих функций. На этой стадии поведение детенышей в основных функциональных сферах существенно отличается от взрослого поведения. Взрослые формы поведения детеныш осваивает сам, родители лишь создают условия для этого: предоставляют корм, поддерживают условия среды, охраняют. Все остальное детеныш «нарабатывает» сам в процессе накопления опыта взаимодействия с миром. Одной из новых форм поведения, обеспечивающего в этих условиях развитие взрослых способов удовлетворения потребностей, является игра.

5. На пятом этапе, помимо всего прочего, у родителей возникает специально *организованная деятельность, обеспечивающая ос-*

воение детенышем взрослых форм поведения. Они предоставляют не только условия для удовлетворения основных витальных потребностей, но и условия для научения. Такое поведение родителей также может быть разной степени сложности.

А. Родители обеспечивают только возможность развития, предоставляя необходимые объекты для этого. Кошки приносят котятам мышей, но сами никогда на глазах котят не демонстрируют способов охоты, а только наблюдают за игрой детенышей. Чем более активно играют котята, тем более подвижную добычу приносит им кошка. Сюда же можно отнести игры родителей с детенышами, когда родители предоставляют возможность потомству освоить в игре необходимые формы поведения. Это особенно развито у видов, рождающих одного детеныша, например, у ластоногих, хоботных, приматов, некоторых копытных. Конечно, помимо игр с родителями, детеныши этих животных много играют самостоятельно и с ровесниками.

Б. Появление поведения родителей, в результате которого детеныши могут обучаться взрослым формам поведения непосредственно от них. Здесь еще у родителей нет мотивов обучения. Они только позволяют детенышам участвовать в своей собственной деятельности и терпеливо, а часто с удовольствием относятся к недостаточно эффективным действиям своего потомства. Это относится к участию детенышей в гнездостроении (у человекообразных обезьян), в охоте у хищных, обработке пищевых объектов и т.п. Нет оснований предполагать, что родители представляют себе необходимость обучения детенышей и целенаправленно строят свое поведение. Во всех случаях они удовлетворяют свои потребности, часть которых такова, что совпадает с задачами обучения детенышей.

В. Появление поведения родителей, которое специально направлено на возникновение у детенышей новых форм поведения. Только у человека такое поведение регулируется мотивом обучения, да и то далеко не всегда. Как показал анализ материнских функций, развитие у ребенка общения, освоение им внешнего мира в манипуляциях с объектами и даже освоение некоторых культурных способов удовлетворения потребностей не всегда предполагают специально организованный процесс обучения, а основаны на эмоциональном отношении матери к самому ребенку и особенностях удовлетворения его потребностей.

Тем более это справедливо для предчеловеческих уровней развития. Однако подобное поведение появляется уже у высших животных. Описано оно при наблюдении за самками обезьян. Они, например, обучают детенышей самостоятельно передвигаться. Гориллы и шимпанзе, а также некоторые низшие обезьяны (гамадрилы, макаки и др.) сажают детеныша перед собой на вытянутых руках, отпускают руки и стимулируют детеныша самосто-

ятельно добраться до себя. Заканчивается этот «сеанс обучения» объятиями и поцелуями, самка прижимает немного испуганного детеныша к себе. Довольно скоро детеныш воспринимает это как игру, бросается к матери со смехом и визгом. Именно такое поведение детеныша и является целью матери. Она доставляет самой себе удовольствие, которое достигается, когда детеныш приобретает необходимую форму поведения. В других случаях это связано с возникновением у детеныша способности некоторое время находиться вне контакта с матерью. При этом он должен быть спокоен и заниматься каким-то своим, интересным для него делом (на данном этапе онтогенеза это ориентировочно-исследовательская деятельность или игровая). Самки орангутанов подвешивают детенышей на ветви (или решетку клетки в неволе), постепенно увеличивая время сепарации детеныша (Т. Мэйпл, наблюдения автора). Сначала он пугается, но поскольку мать немедленно возобновляет контакт при первом же его писке, то довольно быстро, через 2—3 дня, он с удовольствием обследует ближайшее окружение в присутствии матери. Иногда самки приматов интересуются пищевым поведением детенышей. Они сами кладут им в рот или дают в руки кусочки пищи, наблюдая за тем, как малыш с ними действует. Однако когда мать сама хочет есть, она решительно пресекает попытки детеныша брать ее пищу.

В последние годы имеются данные (наблюдение в неволе и в природе) о том, что самки понгид демонстрируют детенышам способы обработки пищевых объектов и корректируют их действия: самки шимпанзе, заметив, что детеныш смотрит на то, как они разбивают камнем орех, замедляют движение руки с камнем и повторяют его, глядя на детеныша. Кроме того, они могут придержать руку детеныша с камнем и сделать его рукой более правильное движение удара по ореху. Подобное поведение понгид наблюдается и в других случаях. Самки тщательно следят за всеми действиями детенышей и предупреждают или поправляют движение объектов или самих детенышей, когда предвидят угрозу для малыша (например, самка орангутана, наблюдая за игрой детеныша с катающимся бревнышком, подставляла руку и придерживала это бревнышко, когда оно могло придавить пальчики ног детеныша, а он этого не замечал).

Демонстрационное манипулирование с объектами (К. Э. Фабри) у приматов описано многими исследователями: заметив, что сородичи (или экспериментатор — в условиях эксперимента) наблюдают за действиями с объектом, манипулирующая особь замедляет свои действия, располагается так, чтобы наблюдатели ее хорошо видели, и действительно «демонстрирует» им объект и свои действия с ним (выше был приведен такой пример демонстрации завязывания узлов орангутаном).

Эти примеры свидетельствуют о том, что для матери интересны изменения в поведении детеныша и она способна организовать свою деятельность так, чтобы они возникли; о том, что высшие животные способны предупредить действия детенышей, опасные для них, и о том, что они могут заметить интерес к своим действиям и удерживать этот интерес, демонстрируя интересующие наблюдателя действия.

Г. Но только у человека возможно осознание потребностей самого ребенка и специальная организация поведения для их удовлетворения на этой основе. Кроме этого появляется представление о том, какими качествами должен обладать ребенок, когда он вырастет. Причем это не только поведенческие качества, но и свойства личности. Специально организованный процесс воспитания и обучения ориентирован уже не на удовольствие взрослого и даже не на удовольствие ребенка, а на эти будущие задачи. Однако осознание будущего не заменяет, а дополняет другие формы организации родительского поведения. Многие задачи решаются и без этого осознания.

Выделение уровней филогенеза онтогенеза и развития заботы о потомстве в филогенезе позволяет заключить, что начиная с внутреннего оплодотворения роли родительских особей начинают изменяться. Материнская особь становится сначала «вместилищем» для развития оплодотворенной яйцеклетки. У млекопитающих на материнской особи сконцентрированы все функции по обеспечению физиологических условий развития детеныша и после рождения. Продолжение у высших млекопитающих развития мозга после рождения ставит мать и детеныша в новые условия. Мать обеспечивает теперь не только физиологические нужды, но и первые этапы развития отношений детеныша с миром. У человека функции матери и включение других особей в заботу о потомстве приобретает новые качественные особенности: формирование индивидуальных отношений субъекта с миром, развитие средств отражения (искусственных знаковых средств), а также формирование личности как соответствующей определенной культурно-исторической модели.

7.4. Сравнительные исследования антропогенетически значимых особенностей психики на разных эволюционных уровнях

Антропогенетически значимыми особенностями психики можно назвать те черты и стороны психики животных, прогрессивное развитие которых непосредственно связано с происхождением сознания человека. Основной особенностью человека является способность к использованию искусственных знаковых средств

(речь и речевое мышление), которое позволяет преобразовывать не только внешнюю среду, но и собственный внутренний мир, организовывать совместную деятельность и получать опыт, накопленный другими особями в готовом виде. В зоопсихологии и сравнительной психологии пока еще нет единого представления о том, что именно следует относить к антропогенетически значимым особенностям психики. В настоящее время можно выделить пять групп таких особенностей, которые соотносятся с основными эволюционными новообразованиями, характеризующими психику человека: намеренное преобразование объектов среды; способность к символизации; способность к совместной деятельности; способность к осознанию себя; способность к усвоению готового опыта от других.

7.4.1. Намеренное преобразование объектов среды

В данном случае речь идет о двух особенностях: изготовлении орудий и рисовании. В зоопсихологии и антропологии есть целый ряд работ, в которых исследовалось развитие этих качеств в эволюции высших животных. Изучение **изготовления орудий** высшими обезьянами в сравнении с похожим поведением некоторых других животных (например, некоторых вьюрков, которые отламывают колючки и используют их для добывания личинок насекомых из-под коры деревьев), а также сложным «строительным» поведением общественных насекомых, бобров и других животных привело исследователей к мнению о том, что следует выделять три типа подобных форм поведения, которые регулируются различными механизмами: *инстинктивные формы поведения* (гнездостроение и использование объектов у беспозвоночных, холоднокровных позвоночных); *видотипичное поведение, основанное на инстинктивных механизмах и облигатном научении* (гнездостроение у птиц, использование колючек вьюрками и т. п.); изготовление орудий *интеллектуального типа*, основанное на познании функциональных свойств объектов и их соотношении друг с другом (В. Кёлер, К. Паркер, Дж. Лавик-Гудолл, Д. Мак-Фарленд, Н. Н. Ладыгина-Котс, К. Э. Фабри, Л. А. Фирсов, М. А. Дерягина, С. Л. Новоселова, Г. Г. Филиппова и др.). Именно последний тип орудийных действий (и способности к изготовлению орудий) можно рассматривать как антропогенетически значимый. Такая способность обнаружена у современных антропоидов, у которых она прогрессивно развивается от низших антропоидов к понгидам, а также в ограниченной форме у некоторых других высших млекопитающих, например, у слонов (способность отломить ветку и с ее помощью дотягиваться до объекта и двигать его), ластоногих и китообразных (способность к опосредованным действиям, используя зажатый во рту объект; способность отделить от субстрата объект

и использовать его в качестве орудия, например кусок плитки в бассейне). Сравнительное изучение способности к использованию и изготовлению орудий у разных видов животных (в основном приматов) и формирования такой способности в онтогенезе человека показало, что орудийные действия развиваются из простых опосредованных действий в процессе ориентировочно-исследовательской и игровой деятельности (что было подробно описано в предыдущей части учебного пособия).

Способность к рисованию также следует отнести к преобразованию объектов среды. В этом случае животное замечает преобразования, которые происходят с объектом в результате собственных действий с ним, и намеренно продолжает это делать. Изучение способности к рисованию у высших млекопитающих (слоны, дельфины, низшие и высшие антропоиды) в сравнении с развитием рисования в онтогенезе ребенка (В. Кёлер, Н. Н. Ладыгина-Котс, Д. Моррис, Ф. Патерсон, Л. А. Фирсов, В. С. Мухина, А. Я. Маркова, С. Л. Новоселова, Г. Г. Филиппова и др.) показало, что эта способность развивается от простого нанесения пятен и штрихов к преобразованию пространства (например, поверхности листа бумаги) в определенную целостную структуру (расположение рисунка, использование уже имеющихся на листе деталей и их преобразование), затем к узнаванию в рисунке объекта по ассоциации (понгиды и дети конца второго—третьего года жизни), а затем рисование по замыслу (дети после двух с половиной лет). Примеры рисунков обезьян и детей приведены на с. 418—421. Зачатки рисования по замыслу можно обнаружить у понгид, например: горилла Коко в экспериментах Ф. Патерсон рисует своего любимого попугайчика, располагая соответствующие его окраске цветные пятна в определенной последовательности, повторяющей таковую в окраске попугая. Но только у человеческого ребенка появляется настоящее рисование по замыслу и выраженная тенденция к изображению предметов, которая носит коммуникативный характер: ребенок адресует свой рисунок взрослому, включает его в предметно-опосредованное общение.

7.4.2. Способность к символизации

Развитие способности к символизации изучается на материале обучения высших млекопитающих искусственным знаковым средствам (языкам-посредникам) и способности к абстрагированию и соотнесению обозначаемого и обозначающего. Экспериментальные исследования обучения понгид и других высших животных языкам-посредникам подробно разбирались в предыдущих разделах. В этом плане интересны сравнительные исследования процесса развития речи ребенка в раннем онтогенезе и процесса освоения знаковых средств коммуникации понгидами. С одной сторо-

ны, наблюдается много общего: понгиды, так же как и ребенок, осваивают обращенную к ним речь человека, первоначально соотносят знаки с ситуацией и своим эмоциональным состоянием в ней, затем узнают названия объектов и действия, понимают жесты, указывающие направление. Позднее появляется комментирование знаками (по ассоциации) своих впечатлений (например, при взаимодействии с объектами и рассматривании картинок). В отличие от ребенка понгиды не комментируют свои действия и результат действий (по крайней мере, таких данных не встречается). Способность понгид к спонтанному составлению известных им жестов для обозначения новых для них объектов соответствует таковому у ребенка, так же как и «игра словами»: называние знакомых вещей другими символами, себя — другим именем и т. п., при этом обезьяна на уточняющие вопросы отвечает: «это понарошку», «я смеюсь» и т. п. Интересным является использование местоимения «я», которое может рассматриваться не как реальное выделение внутреннего *Я*, а как замена имени, что встречается и у детей в раннем возрасте. Известно, что у ребенка настоящее *Я* появляется только к трем годам, и в истории человечества оно тоже появилось не сразу (представители племен, находящихся на первобытной стадии развития сознания, не имеют такой структуры и называют себя по имени и в третьем лице). Соответствует динамике развития речи у ребенка и появление способности обучающихся искусственным знаковым средствам коммуникации понгид к обману, «изобретению» и использованию ругательств и т. п., а также «говорению» об объектах, событиях и своих впечатлениях в отсутствие непосредственной стимуляции.

Кроме того, о предпосылках развития символизации свидетельствует способность понгид к узнаванию объектов по фотографиям, рисункам, схемам, а также способность к соотнесению количества с его символическим обозначением (цифрой). В экспериментах, описанных С. Бойзен, К. Мирофутси, шимпанзе не только соотносят количество объектов с цифрой, но и выполняют операции, которые можно интерпретировать как сложение (в пределах четырех), пользуясь цифрами. Способность к соотнесению количества с цифрой (также в пределах четырех) врановыми птицами описана З. А. Зориной и другими исследователями.

В настоящее время анализ процесса усвоения искусственных средств коммуникации высшими животными в сравнении с развитием речи у ребенка является весьма актуальным (Д. Гиллант, К. Премак, Е. Савидж-Румбо, К. Ристау, П. Гринфиелд и др.). Видимо, наиболее сложным является вопрос о том, способны ли понгиды использовать эти средства не только в коммуникативной функции, но и в организации своего субъективного опыта и интеллекта (вербализация интеллекта). В онтогенезе ребенка вербальный интеллект начинает формироваться не строго после оконча-

ния сенсомоторного, а гораздо раньше, включаясь в само развитие отношений с предметным миром. У понгид интеллектуальная и коммуникативная функции, видимо, являются относительно самостоятельными и параллельно развивающимися. Интерпретация данных освоения понгидами искусственных знаковых средств разными исследователями нередко оказывается весьма различной. В любом случае это та область сравнительной психологии, которая в настоящее время является одной из наиболее проблемных и активно развивающихся.

7.4.3. Способность к совместной деятельности

Способность к совместной деятельности рассматривается как представление партнеров об общем результате и способность к разделению действий для достижения этого результата. Для этого необходимо представлять намерения друг друга, последствие действия другого и соотносить это с представляемым результатом своих действий. У ребенка во втором полугодии жизни появляется разделение со взрослым действий с предметами (ситуативно-деловое общение). Такого включения других особей в освоение взаимодействия с объектами в онтогенезе антропоидов не отмечается, они остаются на уровне индивидуального действия или освоения действий с объектами по подражанию.

Принципиальное отличие подражания от совместно-разделенной деятельности (как ее удачно обозначил А. Н. Леонтьев) состоит в том, что по подражанию зритель повторяет образец действия, а в совместно-разделенной деятельности оба участника достигают общего результата, выполняя составные части действия. Это свидетельствует о том, что онтогенез овладения способом действия у понгид и ребенка человека различаются (в плане разделения действий между участниками деятельности). Однако высшие животные во взрослом состоянии способны к разделению действий в ситуативной деятельности, способны учитывать намерение других особей и прогнозировать результат их действий (более подробно данные об этом приводились в предыдущей части пособия). Об этом свидетельствуют также данные экспериментов и наблюдений с передачей информации обезьянами, дельфинами, ластоногими друг другу (с помощью искусственных знаковых средств), способность понгид к намеренному обману при указывании на место запрятывания приманки и т. п. (Д. Гриффин, Д. Мак-Фарленд, З. А. Зорина и И. И. Полетаева и др.).

7.4.4. Способность к осознанию себя

Элементы самосознания у высших животных изучаются на модели самоузнавания в зеркале, по фотографиям, способности к

обозначению символическими средствами своего эмоционального состояния, а также состояния других животных и человека. В основном эти данные касаются понгид. Например, шимпанзе Люси вспоминала и «говорила» о своей любимой заболевшей собаке в ее отсутствие, обозначая знаками, что собаке «больно» (Р. Фоутс). Не менее интересны интерпретации такого поведения понгид, как одевание на себя объектов, намазывание на кожу различных веществ и т. п. Таким образом, по мнению исследователей, эти обезьяны «познают» собственное тело, своеобразно «экспериментируя» с получаемыми чувственными впечатлениями (В. Кёлер, Н. Н. Ладыгина-Котс, Г. Г. Филиппова). У Ф. Паттерсон, Р. и Б. Гарднеров и других исследователей содержатся сообщения о том, что при классификации фотографий понгиды объединяют себя в одну группу с людьми, а не с другими обезьянами (даже их собственного вида). Возможно, эти данные говорят о том, что процесс, аналогичный тому, который в психологии личности у человека называется «идентификация», не только наличествует у понгид, но и имеет сходный с человеческим генезис, сутью которого является сопоставление себя с теми, кто выполняет роль «родителей».

В этологии подобные феномены объясняются с помощью моделей видового и полового запечатления. В этом отношении интересно сравнение узнавания себя в зеркале в онтогенезе ребенка (Н. Н. Авдеева), у взрослых представителей кочевых африканских племен, у которых нет зеркала и даже возможности видеть свое отражение в воде (Б. Прил, С. Шонен), и у понгид. Эти данные свидетельствуют, что генезис узнавания себя в зеркале у понгид и человека практически одинаков и включает опыт взаимодействия с зеркалом и с другими особями (М. Гостард, Дж. Галлуп, Д. Мак-Фарленд и др.) (рис. 15). Все эти данные позволяют заключить, что проблема зачатков самосознания и их эволюции еще далека от разрешения и является одной из наиболее актуальных в сравнительной психологии.

7.4.5. Способность к усвоению готового опыта от других

Способность к усвоению готового опыта с помощью других особей основана на подражании и широко распространена у высших животных. Как известно, особенно высоко развито подражание у высших обезьян, что также обсуждалось выше. В сравнительном плане подражание и его преобразование в новую форму овладения опытом — освоение готовых способов действия и знаний — обсуждается в работах Н. Н. Ладыгиной-Котс и ее последователей и в отечественной психологии развития, а в зарубежной психологии является специальным предметом исследования в русле теории социального научения.



Рис. 15. Орангутан разглядывает свое отражение в стекле вольера

В многочисленных исследованиях установлено, что высшие обезьяны широко используют подражание (как непосредственное, так и отсроченное) в освоении не только действий с объектами, но и в использовании средств общения, в том числе и искусственных. В настоящее время известно, что самки шимпанзе и орангутанов показывают детенышам и поправляют их действия с объектами (например, разбивание орехов) и даже обучают их использованию знаков Амслена (Р. Фоутс). Обученные искусственным языкам-посредникам понгиды способны воспринимать информацию без наличия реальных объектов, правильно ее потом использовать и даже передавать другим обезьянам (также владеющим этими знаковыми средствами) (Р. Савидж-Румбо, Р. Фоутс и др.).

Все эти данные говорят о том, что необходимы тщательные экспериментальные исследования и их подробный анализ для выявления качественных отличий в освоении опыта высшими животными и ребенком человека. В настоящее время достаточно ясно то, что *человеческий ребенок очень рано*, еще на ранних этапах развития сенсомоторного интеллекта, включает взрослого и образцы его действия в освоение мира и в дальнейшем полностью *переходит на усвоение готовых способов действия и знаний, используя для этого* не демонстрацию самого действия, а отчужденную и *представленную в речевой форме операцию* (а затем и знания вообще). В отечественной психологии развития, основанной Л. С. Выготским, эта линия онтогенеза ребенка хорошо изучена и теоретически обоснована.

7.5. Изучение развития психики в антропогенезе (палеопсихология)

Данная область сравнительно-психологических исследований в настоящее время находится в начальной стадии своего становления. Истоки ее локализуются в трех направлениях: в сравнительной психологии, антропологии и этнографии.

В *психологии* обращение к становлению сознания человека в антропогенезе базируется на интерпретации данных антропологии и изучения психики аборигенных племен, находящихся на стадиях культуры, которые оцениваются как исторически начальные в развитии человеческой культуры, цивилизации и самого сознания. Разумеется, эти племена прошли столь же долгий путь преобразований, что все остальное человечество. Большой проблемой является оценка уровня их культурного развития и сформированности сознания. Исследования уровня развития психических процессов и структуры сознания представителей этих племен говорят о том, что различие есть именно в уровне сформированности сознания и его включения в регуляцию взаимодействия субъектов с миром. Все, что касается развития отдельных психических процессов (восприятия, внимания, памяти и т.д.), а также сенсомоторного интеллекта, не только не хуже, а нередко и лучше сформировано у аборигенных народностей по сравнению с «цивилизованной» частью человечества (ставшие классическими исследования М. Мид, Э. Эриксона и др.). Различие есть в осознании себя и сущностных, объективных закономерностей мира. Л. Леви-Брюль, объясняя особенности «примитивного» сознания, говорил о «коллективных» представлениях, в которых слиты образ объекта и эмоционально-моторные элементы переживания опыта, связанного с восприятием данного объекта. *Развитие сознания*, как показывают исследования психологов, социологов, философов, *является эволюцией совокупного сознания человечества, и каждый субъект получает модель* подобного *строения и содержания сознания в уже готовом виде, которую он присваивает в онтогенезе в процессе активного взаимодействия с этой моделью, привнося в нее свою долю преобразования.*

Не менее важные сведения для изучения становления сознания в антропогенезе содержатся в исследованиях двух направлений, которые сформировались в рамках антропологии в середине и во второй половине XX в.: в палеоневрологии и палеоконституционологии. *Палеоневрология* изучает строение мозга вымерших предков человека по особенностям эндокранов (внутренней поверхности черепной коробки). Основательница этой науки — известный отечественный ученый В. И. Кочеткова — разработала методы реконструкции структуры и функциональных систем го-

ловного мозга, которые позволяют представить нейропсихологические возможности мозга предков человека и его функционирования. *Палеоконституционология* занимается изучением конституции ископаемых предков современного человека, что позволяет не только уточнить происхождение расовых типов, пролить свет на генетические механизмы образования конституциональных типов, но и вносит вклад в представления о психических особенностях вымерших гоминид, а также самих механизмах «соединения» различных факторов строения и функционирования организма человека в определенное типическое сочетание, которое и дает в итоге тип конституции.

Обобщая представления ученых, занимающихся проблемами антропогенеза сознания, можно сказать, что интерпретация содержания и уровня развития сознания на разных эволюционных стадиях его становления (что и составляет предмет палеопсихологии), должна основываться на сравнительном изучении продуктов деятельности субъектов и особенностях строения и функционирования их головного мозга, представляющих пять вариантов развития: современные понгиды; вымершие ранние гоминиды (в том числе и ранние этапы развития современного подвида человека); аборигенные племена, находящиеся на разных стадиях развития сознания; ребенок на разных онтогенетических стадиях развития сознания; люди с разными формами нарушений психики (патология умственного и эмоционального развития). Классические исследования такого плана (разные варианты сравнения) были сделаны Л.С. Выготским (в работах «Мышление и речь», совместно с А.Р. Лурия «Этюды по истории поведения: Обезьяна. Примитив. Ребенок»), Л. Леви-Брюлем («Первобытное мышления.», 1930 г.) и К. Леви-Строссом («Первобытное мышление», содержание книги составили работы автора, написанные в 1960—1980-е годы); Э. Тайлором («Первобытная культура», написанная в 1871 г.) и другими. В дальнейшем в отечественной психологии этими проблемами занимались А.Н. Леонтьев (проблема происхождения сознания в антропогенезе); А.А. Леонтьев (происхождение речи); С.Л. Новоселова (сравнительное изучение мышления на разных генетических стадиях); В.С. Мухина (изучение рисования у высших приматов, детей, представителей некоторых народностей и при нарушении умственного развития) и другие.

В *антропологии* и *этнографии* большой интерес представляют исследования рисунков и других видов искусства, ритуалов и культов, одежды и жилищ по материалам палеонтологии в сравнении с современными аборигенными племенами экваториальной Африки, Азии, Океании и Америки, а также североазиатскими и североамериканскими аборигенами. Например, изучение примитивных орнаментов привело ученых к выводу о том, что они пред-

ставляют собой «проматематические» представления (зачатки счета): орнаменты состоят из двух элементов (прототип двоичной системы), которые чередуются в определенных ритмах, кратных пяти, десяти и семи. Пять и десять соответствуют пальцам на руках (общепринятый способ счета до появления численности), а семь — четверть лунного цикла, который в древних культурах использовался для исчисления основных фаз человеческой жизни (лунный менструальный цикл, фазы пренатального развития, а также лунный календарь плодородия и т. п.). Не менее интересны сопоставления рисунков (пространственное расположение, символы, структура рисунка и т. п.), способы изготовления и применения орудий, мифологические и тотемические представления и т. п. Большой интерес представляют сравнительные исследования вербальных продуктов деятельности (мифология, устное народное творчество, развитие речи ребенка, этнические особенности языка и, несомненно, овладение искусственными средствами коммуникации у понгид).

В целом, видимо, палеопсихология становится необыкновенно перспективной и интересной областью, в которой существует огромное поле проблем и фактического материала, а кроме того, возможностей экспериментального моделирования и применения психологических способов анализа (особенно это касается продуктов деятельности как невербальных, так и вербальных) как на палеонтологическом и историческом материале, так и на современном (различные культуры, онтогенез ребенка, психическая патология, высшие обезьяны).

ВЫВОДЫ

Сравнительная психология является системной отраслью психологии, объединяющей исследования, проводимые в самых разных направлениях. Предметом сравнительной психологии является сравнительное изучение психики на разных уровнях ее развития. Сравнению могут подвергаться:

- разные уровни развития одной и той же системы;
- отдельные элементы и составляющие психики на разных уровнях развития;
- закономерности преобразования межсистемных связей, ведущих к изменению иерархии систем.

В сравнительной психологии традиционным и наиболее значимым является сравнительное изучение психики человека и других животных. В этой области существует два крайних подхода к интерпретации сходства и различия в психике человека и других животных: «размывание грани между психикой человека и других животных» и «углубление пропасти между психикой человека и других животных».

Сравнительные исследования психики человека и других животных осуществляются в рамках общей психологии, психологии развития, присутству-

ют во многих частных психологических подходах (в психоанализе, теории объектных отношений, теории привязанности, гештальтпсихологии, когнитивной психологии, психофизиологии и т. д.). Специальной отраслью психологии, в которой сравнение психики человека и других животных является самостоятельным предметом исследования, является зоопсихология и сравнительная психология.

Экспериментальные сравнительно-психологические исследования осуществляются в следующих направлениях:

– сравнительное изучение отдельных психических процессов на разных уровнях эволюционного развития;

– сравнительные исследования онтогенеза человека и высших животных (филогенез онтогенеза);

– сравнительные исследования антропогенетически значимых особенностей психики на разных эволюционных уровнях;

– палеопсихология (изучение развития психики в антропогенезе).

Вопросы для обсуждения

1. Что является предметом изучения в сравнительной психологии?
2. В каких областях психологии предпринимается сравнение психики человека и других животных и с какими целями?
3. Какие требования предъявляются к целостному анализу развития психики в эволюции и происхождения психики человека?
4. Какие основные направления экспериментальных исследований существуют в сравнительной психологии?

Рекомендуемая литература

Боулби Дж. Привязанность. — М., 2003.

Дарвин Ч. Сочинения. — М., 1953.

Дьюсбери Д. Поведение животных. — М., 1981.

Ждан А. Н. История психологии: от античности до современности. — М., 1997.

Зорина З. А., Полетаева И. И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. — М., 2001.

Кёлер В., Коффка К. Гештальтпсихология. — М., 1998.

Ладыгина-Котс Н. Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов. — М., 1958.

Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология, эволюция. — М., 1988.

Новоселова С. Л. Развитие интеллектуальной основы деятельности приматов. — М.; Воронеж, 2001.

Тих Н. А. Предыстория общества. — Л., 1970.

Фабри К. Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.

Философская энциклопедия. — М., 1962—1970.

Фирсов Л. А. Память у антропоидов. — Л., 1972.

Шовен Р. Поведение животных. — М., 1972.

Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1969.

ГЛАВА 8

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ЗООПСИХОЛОГИИ И СРАВНИТЕЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

8.1. Использование знаний о психике и поведении животных в хозяйственной деятельности человека, основанных на житейском опыте

Человек начал взаимодействовать с животными с самого начала своего эволюционного развития. Две взаимосвязанные задачи встали перед ранними гоминидами при освоении новой экологической ниши — саванны: прямохождение и переход на питание мясом других животных. Вторая задача требовала учета особенностей поведения животных, с которыми теперь имели дело гоминиды: конкурентов в охоте (крупные хищники саванны, которые одновременно представляли опасность для самих гоминид) и объектов охоты. Изучая продукты деятельности непосредственных предков современного человека (человека неандертальского типа) и самых ранних представителей нашего подвида — свидетельства тотемических культов и охотничьих ритуалов, а также искусство раннего неоантропа (человека современного типа), мы обнаруживаем, что познание психики животных происходило через опредмечивание знаний, представлений и переживаний, полученных в процессе наблюдений и взаимодействий с этими животными (наскальная живопись и графика, скульптура больших и малых форм), и через процесс инициации — отождествления себя с животными (это касалось больше тотемических культов и охотничьих ритуалов).

Первый способ — *опредмечивание своего субъективного опыта* — позволял древнему человеку сделать свое внутреннее состояние, образы памяти, впечатления от встречи и взаимодействия с животными *предметом познания*. В рисунках и графике древних людей поражают точность изображения, внимание к динамическим характеристикам образа животных. Обычно изображались сцены охоты, а также взаимодействия животных друг с другом и с человеком. При этом по сравнению с ювелирной точностью и необыкновенной выразительностью изображения животных удивляет весьма схематичное изображение людей, фигурами которых обозначено только место и роль последних в общей картине. Существуют даже настоящие «учебные пособия», где на рисунках животных отмечены место удара при охоте, внутренние органы животного и т. п. В современной педагогической психологии и психологии познавательных процессов вынесение образа во внешний

план используется именно с целью его более детальной проработки и углубления познания данного объекта. В более поздние периоды развития культуры (до появления технических средств фиксации — фото- и видеоаппаратуры) изображению животных, их строения и особенностей поведения придавалось большое значение в науке. Еще один аспект в изображении животных связан с изживанием страхов и тревоги, которые в свою очередь основаны на недостатке информации и ее пугающем характере. В этих случаях рисование, изготовление фигурок животных решают несколько задач (психотерапевтических по отношению к человеку): в процессе прорисовки и изготовления скульптурного «портрета» животного познаются его особенности (снимается недостаток информации, что понижает тревогу), в процессе ритуального взаимодействия с этим изображением (изменение его внешнего вида, разыгрывание действий, помогающих преодолеть и преобразовать отношение к данному животному) изживаются и преобразуются отрицательные эмоции, формируется новое, конструктивное отношение к его образу. До сих пор подобные техники применяются в шаманских практиках и в профессиональной психотерапии.

Второй способ познания требовал *«вживания» в образ животного*, непосредственного «проживания» его состояний в движении, звуках, с помощью атрибутики, имитирующей внешний вид животного, в ритуальных действиях (которые сейчас бы мы назвали «ролевыми играми» или «элементами психодрамы»). Многочисленные свидетельства такого познания с помощью принятия на себя образа животного мы обнаруживаем не только в древних предметах человеческой культуры, обрядах и обычаях, но и в дошедших до нас шаманских практиках, ритуальных действиях некоторых восточных единоборств и, конечно же, в театральных и карнавальных приемах. В этих случаях выделяется качество животного, соответствующее определенной черте психики человека, которую надо развить (храбрость, сила, ловкость, терпение, мудрость и т.п.) или использовать в качестве «помощника» себе (мудрость тотемического предка, его поддержку, понимание и т.п.). Это качество либо обнаруживается и культивируется в себе (с помощью отождествления себя с животным — носителем этого качества), либо используется как опора и поддержка (при этом нередко используются передача и постоянное хранение символического изображения этого качества в виде амулета, оберега и т.п., который становится как бы частью себя).

Все это говорит о том, что человек познавал особенности животных в первую очередь на основе *понимания их психического состояния*, что соответствовало самой структуре «эмоционально-интуитивного» мышления древнего человека, прекрасно охарактеризованного еще в начале XX в. Л. Леви-Брюлем. И только вторично человек перешел к *объективному описанию поведения жи-*

вотных, которое, собственно, и надо учитывать в целях пользования животными (в хозяйственной и промысловой деятельности). Более того, познание психики животных на основе отождествления себя с их субъективным состоянием мешало утилитарному использованию этих животных. Такая позиция человека отразилась в его представлениях о себе как о высшем существе, «царе природы», и одновременно в своеобразной защите от необходимости понимания страданий и переживаний животных (один из вариантов — антропопсихизм). Одним из проявлений такой защиты является традиция называть каждое домашнее животное, которое подлежит дальнейшему использованию в пищу, всегда одинаковой кличкой (например, все поросята — Дюши, все телята — Кудряши), в отличие от «своих», которые используются как помощники в течение многих лет (коровы, лошади, собаки). С первыми нельзя устанавливать «личностных», эмоциональных отношений (хотя свиньи, например, прекрасно дрессируются и привязываются к человеку не менее тесно, чем собаки или лошади). Со вторыми, напротив, устанавливаются тесные взаимосвязи, основанные на эмоциональных отношениях, взаимопонимании в совместной деятельности и т. п. Наряду с этим хорошо известно, что во многих культурах мира остается принятое в глубокой древности уважительное отношение к «пользовательным» животным (коровам и слонам в Индии, кошкам в Египте и т. п.). Возможно, жертвоприношение животных было своеобразным приемом перехода от поклонения им к использованию в пищу. Известно, что культовое жертвоприношение всегда сопровождалось поеданием (усвоением плоти и души своего тотемического объекта) частей жертвы и разделением его с духами и богами (например, в древнерусских поселениях во дворе каждого дома было капище, куда обязательно помещалась дань духу — часть любого добытого и произведенного продукта).

Таким образом, мы видим, что с самых древних времен и до наших дней в бытовом сознании человека знания о психике животных служили двум основным задачам: *пользовательной* (учет особенностей животных для лучшего их использования) и *терапевтической* (понимание особенностей животных для познания собственной психики и взаимодействия с собственными психологическими проблемами). И то и другое в конце концов потребовало научного осмысления и научного обоснования использования этих знаний. Наряду с этим бытовое знание остается и продолжает играть большую роль во взаимодействии человека с животными. Знание и понимание психических особенностей животных и умение использовать их в практической деятельности человека широко применяется в домашнем хозяйстве и промысловой деятельности. Например, отъем козлят от матери сразу после рождения на один-два часа полностью купирует возможность раннего постнатально-

го запечатления у матери и детеныша, и впоследствии коза не подпустит козленка к соскам, а детеныш будет сосать только искусственный рожок, что очень удобно при их совместном содержании в домашнем подворье и необходимости получать от козы молоко для человека. Разумеется, тонкое знание и понимание зверя охотником также необходимо для успешной охоты, равно как и налаживание взаимодействия с охотничьей собакой. Подобные знания нередко становятся отличительным качеством целых династий и передаются из поколения в поколение в процессе раннего научения, приобщения детей к взаимодействию с животными и передаче им необходимых приемов непосредственно в совместной деятельности (например, династии коневодов, заводчиков охотничьих и пастушьих собак, цирковых дрессировщиков).

8.2. Использование зоопсихологических знаний в деятельности человека

8.2.1. Использование зоопсихологических знаний в хозяйственной и промысловой деятельности человека

В настоящее время зоопсихология имеет реальное прикладное значение (прикладные аспекты зоопсихологии и сравнительной психологии охарактеризованы во введении). Следует отметить, что в этой области нет смысла жестко разделять этологическое, физиологическое и зоопсихологическое направления. Такое разделение делается в науке, где выделяется конкретный предмет и конструируется методология его исследования, но не в практике, где должен быть синтез всех знаний и способов, необходимых для эффективного решения практических задач.

Теоретической основой прикладной зоопсихологии является изучение видотипичных особенностей психики животных, особенностей их адаптации к новым условиям и в первую очередь к условиям антропогенной (созданной человеком) среды. Эта среда отличается от естественной, к которой происходило приспособление психики и поведения этих животных в эволюции, по трем основным параметрам.

1. *Созданные человеком условия жизни животных не всегда совпадают с естественными.* Они могут отличаться по многим качествам. Сами объекты не такие, как в природе, что может в той или иной мере затруднять жизнедеятельность животных. Соотношение жизненного пространства и количества особей могут существенно отличаться от необходимого для животных, что ведет к увеличению стрессовых воздействий, изменению взаимоотношений в группе, между родителями и детенышами и т. п. Особен-

ности питания (количество и качество корма), а также дневные и сезонные ритмы могут быть изменены.

2. *Темпы изменений в антропогенной среде не сравнимы с таковыми в естественной среде.* Человек привносит в среду различные изменения, руководствуясь своими знаниями и последовательностью их освоения, новыми достижениями в данной области. Животные далеко не всегда могут адаптироваться к темпу этих изменений. Это касается условий содержания, кормления и т. п. Каждый раз животное стоит перед необходимостью *психической адаптации*, что само по себе требует большого количества психических и физических ресурсов.

3. *Изменены динамика и содержание деятельности по удовлетворению потребностей.* Это один из существеннейших факторов, влияющих на психику животных. В условиях содержания в неволе и использования в хозяйственной деятельности человека животных изменяется динамика деятельности по удовлетворению потребностей. Часто отсутствует необходимость самосохранения, постройки убежищ, самостоятельного добывания корма. Это создает вакуум активности, сенсорной стимуляции, уровня эмоционального насыщения. Кроме того, во многом изменяется содержание деятельности по удовлетворению потребностей: сами корма становятся другими, их не надо обрабатывать и т. п., нередко изменяются половое поведение и уход за потомством. В целом у большинства сельскохозяйственных животных наблюдаются негативные эффекты домистикации (одомашнивания): уменьшается объем головного мозга (например, у стадных: овец, коз, птиц и др.), существенно упрощается поведение. У тех животных, с которыми человек разделяет деятельность (собаки, лошади, слоны и т. п.), наблюдается другой эффект: одни стороны психики у них явно усиливаются и усложняются (интеллект, способность к общению), а другие могут деградировать (системы размножения, ухода за потомством, видотипичные способы комфортной и пищевой деятельности).

Все это в большей степени касается тех животных, которые непосредственно живут в условиях, созданных человеком, и в меньшей степени тех, кто остается в естественной среде. Однако даже последние частично подвергаются действию указанных факторов, существенно изменяющих их жизнедеятельность. Например, при освоении новых пространств, прокладывании дорог и линий коммуникаций человек нарушает естественные пути миграций, маршруты передвижений по территории, условия мест гнездования и т. п.

Приложение зоопсихологических знаний в хозяйственной деятельности человека имеет несколько направлений. Можно условно определить цель данной области взаимодействия человека с животными так: животное для человека.

Использование животных в сельском хозяйстве

В данном случае имеется в виду применение зоопсихологических знаний при содержании одомашненных животных. В настоящее время, как уже указывалось в соответствующих разделах введения данного учебного пособия, используются знания о сенсорно-перцептивных и мотивационных процессах у животных, особенностях их общения друг с другом и с человеком, структуре групп, материнско-детского взаимодействия и т.п. Эти знания позволяют улучшать жизнедеятельность (и продуктивность) домашнего скота и птицы. Особенностью этого направления является то, что человек активно изменяет среду обитания и условия содержания животных с целью *увеличения их продуктивности и облегчения труда человека*. Это означает активное изменение физических и психических особенностей самих животных в определенном направлении (искусственный отбор), предполагающем увеличение их массы, количества приплода, сокращение времени ухода за потомством, уменьшение агрессивности, напряженности половых потребностей и т.п. Благополучие самого животного не является самостоятельной целью.

Разведение промысловых видов животных в неволе: звероводство, рыбоводство

В данной отрасли хозяйствования человек стремится использовать, а значит, и сохранить естественные особенности животных при содержании их в неволе. Это, с одной стороны, требует создания условий для сохранения этих качеств, например: качество шерстного покрова зависит не только от питания и климатических условий, но и от эмоционального комфорта животных; размножение требует сохранения видотипичного поведения и т.п. Однако в этой области также идет отбор на определенные качества, не влияющие на общую продуктивность. Например, при разведении лисиц и норок проводится отбор на «лояльное» отношение к человеку (низкий уровень оборонительных реакций, быстрое привыкание и т.п.). Это не только облегчает деятельность обслуживающего персонала, но и уменьшает стрессовое влияние человека на этих животных.

Промысловое дело: рыболовство, охота

В этой области есть три задачи.

1. Изучение особенностей животных для оптимизации охоты на них, одновременно с учетом поддержания их численности. Для этого надо хорошо знать ритмы жизнедеятельности животных, особенности размножения и т.п. Используется распределение интенсивности охоты и отлова в соответствии с сезонностью размножения, миграций, ритмов жизни животных, применяются

различные способы лова с целью сохранения молодняка и размножающихся особей в определенные сезоны. Применяются прикорм животных в определенных местах (например, при прикорме кабанов первыми выходят животные, не достигшие половой зрелости, а взрослые кабаны и самки с детенышами держатся в стороне, и таким образом сохраняются репродуктивно зрелые особи и молодняк), различные способы приманивания (например, звуковые и световые стимулы при ловле промысловых рыб), конструкции орудий лова, учитывающие особенности ориентации животных (например, способность стайных рыб ориентироваться друг на друга при применении различных орудий лова).

2. Создание условий в заповедниках, охотничьих хозяйствах для естественной жизнедеятельности животных и поддержания их численности. Помимо распределения интенсивности деятельности человека в соответствии с ритмами жизнедеятельности животных (определенные сезоны охоты и лова), используется временное прекращение охоты на некоторых животных или в некоторых местах, например в местах нереста, гнездовий, пастьбы самок с молодняком и т. п. В некоторых случаях принимаются международные конвенции по временному прекращению охоты на животных, численность которых опускается до критического уровня. Такие конвенции существуют по ограничению охоты на моржей, китов, белых медведей, журавлей стерхов и других животных. Кроме того, в местах обитания животных регулируется режим активности человека (уменьшение стрессовых факторов), осуществляются мероприятия по сохранению кормовой базы животных, мест гнездования, нереста и т. п.

3. Разведение в неволе для последующей реинтродукции в естественные условия. В этих случаях большой проблемой является не только технология выращивания молодняка, но и такое их воспитание, при котором у животных не будет возникать привязанность к человеку, и они смогут полноценно осуществлять жизнедеятельность в естественных условиях. Эта задача общая с таковой в природоохранной деятельности человека.

Практическая дрессировка

Практическая дрессировка животных используется давно и в разной степени применяется для всех животных, с которыми имеет дело человек в своей хозяйственной деятельности. Существуют специально разработанные системы и приемы дрессировки для тех животных, с которыми человек осуществляет развернутую сложную совместную деятельность: животное выполняет часть действий для человека, и это требует специального обучения. Такими животными являются лошади, слоны, верблюды и, конечно, собаки. Лошади используются в качестве транспортного средства и тягловой силы (например, весьма сложной совместной де-

ятельностью является пахота на лошади). Способность лошадей к такой деятельности опирается на их естественные особенности: тонкий учет поведения членов группы, высокая степень синхронизации поведения в группе, способность к эмоциональному заражению (например, азарт при развитии большой скорости передвижения), образование индивидуальных привязанностей и т. п. Слоны также обладают этими качествами, кроме того умеют манипулировать с объектами, переносить тяжести и т. п. Наиболее известна и широко применяется дрессировка собак (охотничьих, пастушьих, служебных, розыскных и т. п.). У собак используется их обоняние, способность к совместной охоте, гуртованию, охране и защите территории и других особей, индивидуальная привязанность, забота о детенышах (в том числе и ребенке человека). Менее известны дрессировка для охоты с человеком гепардов, бакланов, норок и хорьков, ловчих птиц. Во всех этих случаях используются, наряду с традиционными, приемы дрессировки, разработанные в зоопсихологии (в России — теории дрессировки В. Л. Дурова и М. А. Гердх, о которых шла речь в разделе о научении у животных). Особенностью *практической дрессировки* является то, что дрессировщик использует естественную и усиленную искусственным отбором способность этих животных к разделению деятельности с партнерами, эмоциональному заражению и образованию привязанности. Животное не просто обучается условно-рефлекторным методом, оно *принимает задачу общей с человеком деятельности* и самостоятельно стремится ее выполнить. Это особенно ярко проявляется в тех случаях, когда животное должно самостоятельно ориентироваться в условиях деятельности (при охоте, розыскной деятельности, «няньчании» детей и т. п.), или в случаях неожиданной потери человеком способности выполнять свои функции (спасательная служба собак, действия лошади в некоторых ситуациях и т. п.). В этом отношении интересным является пример поведения лошади на соревнованиях по верховой езде, где наездниками были дети с нарушением двигательной сферы (иппотерапия для детей с детским церебральным параличом). Ребенок с ДЦП не может подавать команды движением рук и ног с той же точностью, как дрессировщик, но лошадь сама старается уловить команду и правильно выполнить программу, контролируя при этом не только свои действия, но и положение и движения наездника. К сожалению, в научной теории дрессировки эта сторона психики животных, проявляющаяся в их совместной с человеком деятельности, недостаточно учитывается и еще не стала предметом специального исследования.

Цирковая дрессировка

Цирковая дрессировка в большей степени основана на условно-рефлекторном методе, так как в этом случае результат дей-

ствий не имеет для животного самостоятельного смысла. В такой дрессировке используются мотивационное состояние животного (пищевая мотивация, оборонительная, ориентировочная, гораздо реже привязанность к человеку), наталкивание, пошаговое подкрепление, отработка навыка. При работе с дикими животными учитываются особенности их группового взаимодействия, подчинение доминанту, половые отношения и т. п. Обычно для отработки трюков выбираются отдельные компоненты видотипичных движений и действий, которые искусственно сочетаются между собой условно-рефлекторным методом научения. Нередко используется естественная склонность животных к разным видам игр (например, при дрессировке дельфинов, ластоногих).

Дератизация

Человек имеет дело не только с теми животными, которые ему полезны, но и с теми, которые занимают те же места обитания, что и человек, или привлекаются условиями, создаваемыми человеком («вредные» насекомые, грызуны, хищники и т. п.). Борьба с такими животными носит название «дератизация». В этом случае учитываются особенности животных с целью их уничтожения и уменьшения численности. Нередко сложная, разнообразная среда, создаваемая человеком, стимулирует усиление адаптивных способностей животных (что справедливо не только для крыс и мышей, но также для лисиц, хорьков, волков и даже тараканов и муравьев). Интересные исследования в этом направлении в течение многих лет проводятся в зоопсихологической лаборатории МГУ им. М. В. Ломоносова под руководством Н. Н. Мешковой. Изучение серых крыс и домовых мышей позволило выявить особенности их реагирования на орудия отлова, отравленную приманку, определить эффективность мер дератизации для особей разного ранга в группе и возраста и т. п. Немалое значение имеют знания людей об этих животных и отношение к ним. Например, шахтеры иногда подкармливают крыс в шахтах, так как считают, что эти животные могут помочь человеку сориентироваться при угрозе обвалов и т. п., и вообще это знакомая «живая душа» в подземном мире. Осведомленность шахтеров о распространении этими грызунами опасных для человека заболеваний существенно изменила отношение к ним и поведение людей.

Экспериментальные исследования на животных

Животные используются в экспериментальных целях в медицине и психологии, а также в тех областях науки, где человек по тем или иным причинам не может действовать сам (космос, подводные исследования и т. п.). В этом случае большую проблему составляет этика научных исследований. Признавая свою насильственную позицию по отношению к животному, человек стре-

мится минимизировать наносимый ему ущерб. В этом направлении также необходимо учитывать те особенности животных, которые связаны с эффективностью их участия в эксперименте. В психологии, в частности, обычно необходимо создание таких условий для животного, которые исключают деструктивное воздействие на его психику (иначе невозможно получение объективных данных или обеспечение эффективного поведения животного). При проведении таких исследований необходимо учитывать многие психические особенности животных, например необходимый для них уровень сенсорной стимуляции и эмоционального насыщения, тревоги в ситуации новизны и отсутствия объекта привязанности, иерархические отношения в группе, отношения с человеком, участвующим в экспериментальной ситуации, и т. п.

8.2.2. Использование зоопсихологических знаний в природоохранной деятельности человека

Данная область может рассматриваться как относительно молодая в деятельности человека. Несмотря на то что элементы природоохранной деятельности существовали уже в древности (запрет на охоту в царских заповедниках и т. п.), целью все же оставалось сохранение животных для их использования человеком. Изменение позиции человека по отношению к природе реально произошло в XX в.: человек начал признавать равное с собой право на жизнь других обитателей планеты (хотя, конечно, и раньше такая точка зрения существовала). Нельзя сказать, что эта позиция человека уже является стабильной, однако она явно прогрессирует. Можно образно определить *цель* этой деятельности человека как *человек для животного*. Такая позиция во многих случаях сочетается и с собственными целями человека (научной, просветительской и т. п.). В этой области можно выделить три основных направления: *содержание животных в зоопарках*; *организация заповедников*; *разведение животных на реабилитационных станциях*. Во всех этих случаях человек старается создать для животных такие условия, чтобы обеспечить полноценную их жизнедеятельность и успешное размножение. Разумеется, учет психических особенностей животных при этом необходим. Общим правилом при этом является то, что чем выше общий уровень развития психики, тем, с одной стороны, больше требований предъявляется к организации среды (имеют значение не только физические особенности среды, но и состав группы, уровень сенсорной и эмоциональной стимуляции, отношение человека и т. п.), а с другой стороны, шире возможности компенсации депривационных факторов (способность высших животных устанавливать связи с человеком и особями других видов, компенсаторное манипулирование, игровая деятельность и т. п.). Использование зоопсихологи-

ческих знаний позволяет оптимизировать психическое состояние животных и повышать эффективность их жизнедеятельности в естественных условиях.

Содержание животных в зоопарках

Проблемой содержания животных в зоопарках является значительное изменение условий существования по сравнению с естественными, обеднение деятельности по удовлетворению потребностей, сложность подбора пар и групп для размножения, наличие стрессовых факторов, нарушающих естественное поведение и состояние психики животных. Одним из эффективных способов оптимизации психики животных является использование приемов обогащения активности животных и предоставления им возможности осуществления развернутой деятельности по удовлетворению потребностей (поведенческая инженерия, описанная в предыдущих разделах пособия).

В зоопарках нередко приходится заниматься коррекцией и реконструкцией нарушенного поведения животных. Часто бывает нарушенным половое и родительское поведение, появляются стереотипные движения, двигательные и поведенческие расстройства (самопогрызание, онанизм, агрессия и т.п.). Для высших животных возможно применение стимулирующих и обучающих стратегий. Например, при коррекции половой сферы помогает демонстрация полового поведения (для горилл, в частности, используют даже видеофильмы с половым поведением сородичей). При нарушениях материнского поведения эффективно наблюдение за поведением других самок, ухаживающих за детенышами, участие в таком уходе (особенно для приматов, хотя и не только для них). При коррекции материнского поведения у приматов применяется частичное воспитание детеныша при помощи человека, формирование опыта взаимодействия самки с другими детенышами и т.п. На рисунке 16 представлена фотография детенышей орангутана в секции искусственного выращивания Московского зоопарка.

Есть в зоопарках и другие задачи (например, использование животных в лекционно-просветительской работе, организация общения детей с животными, например в детских зоопарках и т.п.).

Организация заповедников

В заповедниках также существует много проблем, в решении которых необходимы знания о психике животных. Перечислим основные из них.

Все заповедники в настоящее время не свободны от влияния присутствия человека. Это, с одной стороны, создает для животных стрессовый фактор, мешающий их жизнедеятельности, а с другой стороны, уменьшает естественную осторожность живот-



Рис. 16. Детеныши орангутана в секции искусственного выращивания Московского зоопарка, на руках у автора книги Г.Г.Филипповой (1986 г.)

ных и создает опасность как для них самих, так и для человека. Например, проведение земляных и дорожных работ нарушает привычные маршруты передвижения. В заповедниках Африки после получивших широкую известность исследований жизни горилл и шимпанзе появилась тенденция туристов приближаться к этим животным, что повлекло за собой повышение тревожности, появление внутригрупповой агрессии, нарушающих жизнедеятельность этих и так очень редких животных. В заповедниках Дальнего Востока России охрана амурских тигров привела к тому, что у них снизилась осторожность, они нередко стали появляться вблизи жилья человека, создавая большую опасность для местных жителей. Подобные проблемы возникают в заповедниках Индии (тигры), Африки (слоны, львы) и др.

Помощь человека в удовлетворении потребностей животных может вести к изменению их естественного поведения. Например, использование подкормок и укрытий стимулирует животных ориентироваться на эту помощь в ущерб самостоятельной пищедобывательной и комфортной деятельности и даже изменяет их взаимодействие в группе. Копытные животные и обезьяны в заповедниках предпочитают пользоваться предоставляемой подкормкой, не используя естественные источники даже в благоприятный сезон, отмечено также, что в таких случаях в группах обезьян повышается агрессивность.

В заповедниках необходимо проводить научные работы, что также может изменить отношение животных к человеку. Профессиональные сотрудники в своем поведении учитывают особенно-

сти животных и занимают позицию охраны и невмешательства в их жизнь. Это может привести к тому, что у животных снизятся недоверие и осторожность по отношению к человеку и его присутствию в среде. Животные могут перестать обращать внимание на автомобили и другие человеческие предметы, что грозит опасностью как самим животным, так и человеку. Известно, например, что в охраняемых зонах риск столкновения животного с автомобилем выше, чем в неохраняемых.

Разведение животных на реабилитационных станциях

На реабилитационных станциях содержатся и разводятся животные с целью их дальнейшей реинтродукции в природу. В настоящее время такие станции существуют для самых разных животных: обезьян, медведей, копытных, птиц. Все перечисленные выше проблемы характерны и для реабилитационных станций. Особенностью последних является то, что человек непосредственно участвует в уходе за животными и их выращивании. На реабилитационные станции часто попадают детеныши и взрослые животные — жертвы браконьеров, нередко сотрудники станций специально забирают детенышей из гнезда, увеличивая таким образом их выживаемость (родители успешнее вырастят меньшее количество потомков, а остальных вырастят на станции). Это влечет за собой опасность образования привязанности, особенно для высших животных, извращенного полового запечатления, нарушения формирования видотипичных форм поведения и взаимодействия с сородичами. В некоторых случаях для избежания такой опасности обслуживающий персонал по возможности минимизирует контакт с детенышами (например, при выращивании детенышей медведей люди не разговаривают с ними, стараются не осуществлять тактильный контакт и т. п.). При выращивании высших обезьян их постепенно приучают к самостоятельной жизни, последовательно ограничивая контакт с человеком: видотипичные особенности этих животных требуют очень тесного контакта на первых этапах онтогенеза, однако допускают широкую лабильность в формировании полового поведения.

Для обеспечения развития видотипичного поведения необходимо хорошо знать закономерности его формирования в онтогенезе и предоставлять животным соответствующие условия. Например, гнездостроение у понгид возникает в конце первого года жизни и помимо наличия веток и листьев требует обучения по подражанию. Рытье нор у лисиц основывается на развитии копающих движений в конце первого месяца жизни, для чего необходимо наличие мягкого грунта и т. п. Все это говорит о том, что именно реабилитационные станции в наибольшей степени нуждаются в использовании зоопсихологических знаний и практических разработок.

8.3. Использование зоопсихологических знаний в психотерапии и развивающей работе с детьми

Данное направление научной зоопсихологии возникло в XX в., хотя некоторые стороны этой области, например использование домашних животных в терапевтических целях, известны в бытовой практике давно. Можно определить основную *цель* такого взаимодействия человека с животными следующим образом: *животное вместе с человеком*. Зоопсихологические знания в данной области приложимы в трех основных направлениях: *развивающая работа с детьми; содержание животных в доме человека; анималотерапия*.

8.3.1. Развивающая работа с детьми

В педагогике животные традиционно используются в целях ознакомления с природой (в основном в дошкольном возрасте). Программа дошкольного образования включает соответствующий раздел, теоретическое обоснование и методики педагогической работы в этой области. Помимо образовательной работы большое значение имеет *формирование отношения детей к животным*, которое является составной частью *экологического сознания*. Подразумевается формирование уважительного и эмоционально-положительного отношения к живой природе, что в раннем и дошкольном возрасте возможно только на основе эмоционального опыта, получаемого ребенком в процессе непосредственного взаимодействия с животными. Организация такого взаимодействия опирается на знания о психике животного, что позволяет правильно подобрать животное и организовать общение ребенка с ним, отвечающее задачам экологического воспитания и возрастным особенностям детей. Кроме специальных задач образования и формирования ценностно-смысловой позиции ребенка по отношению к природе (что в дошкольной психологии и педагогике рассматривается и как становление общей гуманистической позиции личности), взаимодействие с животными полезно для общего развития ребенка. В частности, это обогащает и развивает *двигательную сферу* (как локомоторную, так и манипуляционную), *сенсорно-перцептивные процессы, память, интеллект, эмоциональную сферу ребенка, стимулирует развитие произвольности, самоконтроля* и т. п. Помимо присущих животному качеств, делающих их прекрасным «автодидактическим пособием» для развития всех перечисленных процессов (комплексность стимуляции, подвижность, необходимость ситуативного прогноза поведения животного и регуляции ребенком собственных действий и т. п.), животное вызывает у ребенка положительные эмоции, стремление к общению и взаимодействию, что создает прекрасный *мотивационный фон*

для обучения и развития. В настоящее время в дошкольной педагогике и психологии имеется целый ряд программ, использующих взаимодействие ребенка с животными не только в целях экологического воспитания, но и в других направлениях образовательной и развивающей работы.

8.3.2. Содержание животных в доме человека

Содержание животных в домашних условиях издавна используется человеком, как это принято говорить, «для души», т.е. для эмоционального общения, удовлетворения потребности в привязанности, стремления оказывать заботу, нередко для целей оптимизации и стимуляции развития детей в семье. Урбанизация и технологизация современного общества способствуют тому, что человек стремится восполнить недостаток контакта с природой содержанием животных дома. При этом возникает целый ряд проблем, требующих профессиональной помощи по вопросам содержания животных в семье. В данном разделе возможна лишь краткая характеристика основных проблем в этой области.

Подбор животных для содержания в семье. Человек содержит домашних животных с разными целями, и от этого зависит, какое именно животное больше подходит для данного человека и данной семьи. Необходимо учитывать потребности членов семьи и их возможности. Разные животные и даже разные породы домашних животных имеют различные уровни активности, склонности к контактам с человеком, агрессивности и т. п. В то же время разные животные требуют разных условий содержания, физических и материальных затрат со стороны человека. Нередко увлечение «модными» тенденциями, недостаточное осознание своих потребностей и возможностей приводит к тому, что семья оказывается в проблемной ситуации, и иногда даже в опасной как для членов семьи, так и для окружающих (например, при содержании «престижных» пород или экзотических животных, доставляющих неудобство и даже представляющих опасность для человека). Неучет таких особенностей может привести к психологическим травмам для членов семьи, особенно в тех случаях, когда к животным образовалась привязанность, а содержание их в доме становится невозможным. В данном направлении возможна и необходима консультация специалиста.

Организация среды обитания животного в семье. При содержании животных дома люди далеко не всегда представляют себе условия, необходимые для данного животного. Имеют значение не только питание и уход за животным, но и эмоциональные связи животного с членами семьи (и другими животными в доме), наличие необходимого пространства, защищенности и т. п. В психике животных происходят постоянные изменения, связанные с их

возрастным и репродуктивным статусом, что может стимулировать неожиданные для человека изменения в поведении животных. Все это также является предметом работы специалиста в области зоопсихологии и сравнительной психологии.

Проблемы взаимодействия членов семьи с животными. Нередко возникают проблемы, связанные с изменением состава семьи или состояния кого-то из членов семьи. Наиболее сложной проблемой является появление в семье детей, что может послужить причиной изменения поведения животных, поскольку меняется вся структура отношений, в которую обязательно включены и домашние животные. Сложности возникают также при некоторых осложнениях в здоровье членов семьи, препятствующих дальнейшему пребыванию в семье животных (аллергия, потеря способности осуществлять уход за животными и т. п.). В этих случаях необходима помощь специалиста, который является одновременно семейным психологом и имеет знания в области зоопсихологии и сравнительной психологии. Практика показывает, что необходимость в таком специалисте становится необыкновенно актуальной, и данная область психологии имеет широкие перспективы для развития.

Психотерапия домашних животных. При содержании животных в доме нередко возникают расстройства психического состояния животных. Причины могут бать разными, это зависит от вида животного и его индивидуальных особенностей. Нарушение пространственных границ, иерархических отношений, депривация потребностей и т. п. могут служить причиной извращения различных видов деятельности (комфортной — выделительная функция, выбор и подготовка места отдыха, заточка когтей и т. п.), пищевой (извращение аппетита и т. п.), половой и родительской, и т. п. Большое значение для многих домашних животных имеет депривация потребности в привязанности: животные нередко страдают в отсутствие человека, у них повышается тревожность, что ведет к нежелательным для человека и деструктивным для животных формам поведения (от порчи имущества до соматических нарушений у животного: кожные, респираторные, желудочно-кишечные проблемы и т. п.). В этих случаях возможна психотерапия для самого животного, которая может осуществляться в форме компенсации активности животного, использования игровых приемов, общения с другими животными и т. п. Во всех этих случаях психолог, осуществляющий такую работу, взаимодействует и с членами семьи, т. е. одновременно ему необходимы знания и опыт в области семейной психологии и психологии личности.

Ветеринария. При содержании домашних животных обязательным является контакт животного с ветеринарной службой. В настоящее время это широко распространенный вид практики, в котором все больше появляется интерес к зоопсихологии. Пони-

мается и учитывается необходимость психического комфорта и поддержания общего психического состояния животного как помогающего, а нередко и весьма существенного фактора лечения. Влияние стрессовых факторов (новой обстановки, разлуки с близкими людьми и даже другими животными, тревоги, возникающей от непонимания животным своего состояния, и т.п.) нередко более значимо для животных и деструктивнее для них, чем для человека, который может осознать причины и последствия возникших обстоятельств. К сожалению, зоопсихология еще не стала обязательным предметом в ветеринарных учебных заведениях (хотя в некоторых вузах такие курсы уже читаются) и тем более еще нет специального раздела зоопсихологии, предметом которого являлись бы изучение и разработка методов и приемов использования зоопсихологических знаний в ветеринарии. Перспективность подобного направления в настоящее время несомненна.

8.3.3. Анималотерапия

Анималотерапия (или зоотерапия) — это психотерапия, в которой *психотерапевтическим средством является взаимодействие человека с животным.* Такое взаимодействие существенно отличается от других психотерапевтических средств (взаимодействие с неодушевленными объектами в разных видах психотерапии, с самим терапевтом и участниками групповой терапии). Основные отличия следующие:

1) животное имеет внутренний источник активности, в результате чего становится относительно непредсказуемым как для пациента, так и для терапевта;

2) животное не является носителем смысловой и оценочной функции по отношению к человеку, оно не может быть в ситуации психотерапии «неконгруэнтным», т.е. оно всегда выражает то, что непосредственно чувствует, и это позволяет пациенту освободиться от проявления психологических защит, препятствующих эффективности психотерапии;

3) животное имеет «внутреннюю позицию», собственную мотивацию и включается в процесс взаимодействия с человеком, активно эту позицию проявляя. При психотерапии с помощью «неодушевленных» средств все строится только во взаимодействии позиций пациента и психотерапевта.

Анималотерапия имеет давнюю историю. В качестве бытовой психотерапевтической практики ее можно назвать даже традиционной. Издавна известно благотворное влияние на человека общения с животными (от физического воздействия — тепло, массаж и т.п. — до облегчения душевных страданий, снятия тревоги, компенсации недостаточности или деструктивного характера общения с другими людьми). В качестве профессионального психотера-

певтического средства анималотерапия также применяется давно. Видимо, исторически первой является иппотерапия (лечебная верховая езда на лошади), которую применял в качестве лечебного и реабилитационного средства при нарушениях здоровья (физического и психического) еще Гиппократ. Он обращал внимание как на положительное воздействие ритмичных и плавных движений лошади, тепла и массирующих движений мышц ее спины, так и на то, что езда на лошади стимулирует улучшение настроения, избавление от меланхолии и т. п. В Средние века и в Новое время высказывалось мнение, что верховая езда не только полезна при ряде нарушений двигательной сферы и других заболеваниях, но особенно показана женщинам в плане профилактики и коррекции нервных расстройств. В XX в. иппотерапия стала применяться для лечения и реабилитации двигательных нарушений (детский церебральный паралич и другие виды параличей, полиеомилит и т. п.), умственной недостаточности (олигофрения, синдром Дауна и т. п.), расстройств эмоциональной сферы (аутизм, шизофрения), а также сенсорно-перцептивных нарушений (в том числе зрения и слуха). В середине XX в. появился новый вид анималотерапии для решения этих же задач — дельфинотерапия, где помимо всего прочего большую роль играет вода, помогающая работе мышц, расслаблению, преодолению силы тяжести и т. п.

В анималотерапии достаточно хорошо изучено воздействие на пациента тех особенностей животного, которые стимулируют работу мышечной системы, вестибулярного аппарата, всех форм контроля. Немало внимания уделяется эмоциональному состоянию пациента. Разработаны методики для терапии различных расстройств и нарушений у взрослых и детей.

Наиболее сложным и малоизученным фактором анималотерапии является позиция животного как участника психотерапевтического процесса. С другой стороны, именно этот момент, видимо, является самым существенным отличительным качеством анималотерапии. В иппотерапии были попытки конструирования тренажеров, полностью имитирующих возникновение сенсорно-перцептивных процессов, характерных при езде на лошади (в Германии). Однако эффект использования таких тренажеров значительно ниже, чем при езде на настоящей лошади.

В данном виде психотерапевтической практики встречаются указания на то, что пациент испытывает положительные эмоции и высокую мотивацию при лечении с помощью животных. Но особенности самого животного и его активное включение как субъекта психотерапевтического процесса во взаимодействие с пациентом остаются совершенно не изученной проблемой. К пониманию позиции животного как фактора психотерапевтического процесса можно подойти, опираясь на исследования в русле теории привязанности и теории объектных отношений (о которых

коротко говорилось выше). Используемые в анималотерапии животные сами включены в отношения привязанности.

Привязанность как адаптивная мотивационно-поведенческая система (по Дж. Боулби) имеет ряд общих для всех видов высших животных свойств. Одними из важнейших являются базовые функции объекта привязанности: *эмоциональное принятие*, *поддержка* и *защита*. Именно эти функции принимает на себя и проявляет в ситуации анималотерапии животное. Животное проявляет *полное и безусловное принятие пациента*, которого он обычно лишен (частично или полностью) во взаимодействии с близкими людьми (исследования в этой области психологии многократно и всесторонне обосновали этот тезис). Кроме того, животное демонстрирует *безоценочное общение* (поскольку у него вообще нет системы ценностей и смыслов, с позиции которых оно могло бы оценивать «правильность» или «желательность» состояния и поведения пациента), что также улучшает психотерапевтический процесс и является его обязательным условием (со стороны психотерапевта).

Можно обозначить еще целый ряд особенностей животного как участника психотерапевтического процесса, делающих анималотерапию необычайно эффективным и перспективным средством психологической коррекции, реабилитации и профилактики. В процессе анималотерапии животное во многом является «котерапевтом», т.е. помощником (хотя и весьма своеобразным), осуществляющим с терапевтом общий процесс психотерапии. Понимание этой позиции животного, его возможностей и специфики «работы» в каждом конкретном случае необходимо психотерапевту. Оно позволяет теоретически обосновать использование животных в психотерапии, улучшить уже имеющиеся, а также разработать новые направления анималотерапии и ее применение в различных областях психологической практики.

Помимо использования анималотерапии как специальной области психотерапии, в которой она себя уже хорошо зарекомендовала (для лечения, профилактики и реабилитации двигательных нарушений, умственных и эмоциональных расстройств), следует отметить использование животных для коррекции и терапии целого ряда психологических проблем личностного и семейного характера: использование анималотерапии в личностной, семейной и детской психотерапии.

В *индивидуальной психотерапии* анималотерапия может применяться при переживании горя, утраты, коррекции тревожности, сложностей в общении, эмоциональной депривации. Животное может стать «проводником» в налаживании взаимодействия с другими людьми, обретении круга общения, повышении самооценки и т.п.

В *семейной терапии* с помощью животных возможно налаживание отношений между членами семьи, снятие напряжения, помощь в преодолении горя, утраты, в процессе взаимной адаптации и т.п.

В *детской психотерапии* животное может компенсировать эмоциональную депривацию, быть эффективным при коррекции привязанности, расстройств, связанных со сложностями в общении (тревожности, застенчивости, заикания, пониженной самооценки и т. п.). Эффективно использование животных для коррекции гиперактивности у детей, стимуляции интеллектуального и эмоционального развития. Интересным может быть включение животных в коррекцию детско-родительских отношений, и в частности в коррекцию родительской сферы (формирование эмоционально-положительного отношения к младенческим стимулам у взрослых, мотивации и ценностно-смысловой позиции по отношению к ребенку и своей родительской роли и т. п.). Во всех случаях психотерапевт должен иметь необходимые для такой работы знания как в области общей психотерапии, так и в области зоопсихологии и сравнительной психологии.

ВЫВОДЫ

Источником знаний о психике животных является, с одной стороны, эмпирический опыт, накопленный человечеством в процессе взаимодействия с окружающим миром, а с другой стороны, научные исследования, направленные на изучение как самой психики животных, так и способов и форм приложения этих знаний в практической деятельности человека. Использование знаний о психике животных в практической деятельности человека имеет два основных направления: для целей их *использования человеком в хозяйственной и природоохранной деятельности* (животноводство, разведение в неволе промысловых животных, охота и рыболовство, практическая дрессировка, охрана, содержание и разведение животных в зоопарках, заповедниках, на реабилитационных станциях) и для *познания себя, своей психики и решения своих психологических проблем* (содержание животных в семье, образовательная и развивающая работа с детьми и психотерапия, одним из направлений которой является анималотерапия). В первом случае большая нагрузка приходится на познание и использование *поведенческих особенностей животных*, во втором случае — их *психических особенностей*.

Можно с полным основанием говорить о том, что прикладная зоопсихология и сравнительная психология являются перспективными направлениями развития, объединяющими в себе зоопсихологию, сравнительную психологию, этологию, физиологию высшей нервной деятельности, психологию и психотерапию индивидуальную, семейную и детскую. Все большее значение приобретает анималотерапия в самых разных ее приложениях: терапия детей и взрослых с нарушением двигательной, умственной и эмоциональной сферы, а также такие малоизвестные направления, как семейная терапия, коррекция детского развития и психологических проблем взрослых и даже использование животных в лечении и реабилитации людей с психическими расстройствами (например, в Западной Европе и Америке есть практика использования собак и обезьян для налаживания контакта с психически больными людьми) и с ограничением двигательных возможностей (дрессировка собак —

поводырей слепых, дрессировка обезьян для помощи человеку во взаимодействии с объектами, например при параличе рук, и т. п.).

В практической дрессировке и в анималотерапии большое значение имеет собственная позиция животного, которое принимает на себя функцию объекта привязанности, помощника, соисполнителя и самостоятельно регулирует свою деятельность в соответствии с этой задачей даже в тех случаях, когда человек ограничен в возможности полностью осуществлять руководство процессом взаимодействия. Эта область в настоящее время является одной из наиболее перспективных в плане научных исследований и практического приложения.

Вопросы для обсуждения

1. Какие основные области практической зоопсихологии существуют в настоящее время?

2. Какие проблемы, связанные с психическими особенностями животных, возникают в природоохранной деятельности человека?

3. Какие проблемы, требующие психологической помощи, возникают при содержании животных в семье?

4. В чем специфика использования животных в психотерапевтических целях?

Рекомендуемая литература

Арнольд О. Р., Бутова Е. Л. Психологические эффекты дельфинотерапии // Психологический журнал. — 2001. — № 10. — С. 74—78.

Биологические основы подражательной деятельности и стадных форм поведения. — М.; Л., 1965.

Боулби Дж. Привязанность. — М., 2003.

Вопросы зоопсихологии, этологии и сравнительной психологии / Под. ред. К. Э. Фабри. — М., 1975.

Елинек Я. Большой иллюстрированный атлас первобытного человека. — Прага, 1972.

Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. — М., 1930.

Лошадь в психотерапии, иппотерапии и лечебной педагогике. — М., 2003.

Мешкова Н. Н., Федорович Е. Ю. Ориентировочно-исследовательская деятельность, подражание и игра как психологические механизмы адаптации высших позвоночных к урбанизированной среде. — М., 1996.

Николаева С. Н. Общение с природой начинается с детства. — Пермь, 1992.

Спинк Д. Развивающая лечебная верховая езда. — СПб., 2001.

Тайлор Э. Б. Первобытная культура. — М., 1989.

Фабри К.Э. Введение в общую и прикладную ихтиопсихологию. — М., 1988.

Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.

Филиппова Г. Г. Экологическое воспитание: Психологические основы // Дошкольное воспитание. — 1996. — № 5. — С. 98—102.

Штраус И. Иппотерапия. Нейрофизиологическое лечение с применением верховой езды. — М., 2000.

БИБЛИОГРАФИЯ

Агафонов А. В. Анализ возможности существования у дельфинов развитой коммуникативной системы // Поведение и биоакустика китообразных. — М., 1987. — С.197—208.

Бауэр Т.Д. Р. Психическое развитие младенца. — М., 1985.

Бериташвили И. С. Об образной психонервной деятельности животных. — М., 1973.

Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. — М., 1966.

Блаумберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. — М., 1973.

Боулби Дж. Привязанность. — М., 2003.

Брунер Дж. Психология познания. — М., 1977.

Брушлинский А. В. Деятельность, действие и психическое как процесс // Вопросы психологии. — 1984. — № 5. — С.17—29.

Бунак В. В. Ископаемые гоминиды и происхождение человека. — М., 1966. — С. 497—555.

Вагнер В.А. Сравнительная психология. — М.; Воронеж, 1998.

Вацуро Э. Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). — М., 1948.

Веккер Л. М. Психические процессы. — Л., 1974 — 1976. — Т. 2.

Вилюнас В.К. Психологические механизмы биологической мотивации. — М., 1986.

Вилюнас В. К. Психологические механизмы мотивации человека. — М., 1990.

Войтонис Н. Ю. Предыстория интеллекта: К проблеме антропогенеза. — М.; Л., 1949.

Вопросы зоопсихологии, этологии и сравнительной психологии / Под ред. К.Э.Фабри. — М., 1975.

Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. — М., 1984.

Выготский Л. С., Лурия А. Р. Этюды по истории поведения. Обезьяна, примитив, ребенок). — М.; Л., 1930.

Гальперин П.Я. Введение в психологию. — М., 1976.

Гегель Г. В. Ф. Философия духа // Соч.: В 3 т. — М., 1977. — Т. 3.

Гегель Г. В. Ф. Философия природы // Соч.: в 14 т. — М.; Л., 1934. — Т. 2.

Грот Н.Я. Психология чувствований в ее истории и обоих основаниях. — СПб., 1879—1880.

Дарвин Ч. Сочинения. — М., 1953.

Дарвин Ч. О выражении эмоций у человека и животных. — СПб., 2001.

Дембовский Я. Психология обезьян. — М., 1963.

Дерягина М.А. Манипуляционная активность приматов: Этологический анализ в связи с проблемами антропогенеза. — М., 1986.

Дерягина М.А. Эволюционная антропология. — М., 1999.

Джохансон Д., Иди И. Люси. Истоки рода человеческого. — М., 1984.

Догель В.А. Зоология позвоночных. — М., 1981.

Дьюсбери Д. Поведение животных: сравнительные аспекты. — М., 1981.

Елинек Я. Большой иллюстрированный атлас первобытного человека. — Прага, 1972.

Ерахтин А.В., Портнов А.Н. Философские проблемы этологии и зоопсихологии. — М., 1984.

Ждан А.Н. История психологии: от античности до современности. — М., 1997.

Запорожец А.В. Избранные психологические труды. — М., 1986.

Зинченко В.П., Смирнов С.Д. Методологические вопросы психологии. — М., 1983.

Зорина З.А., Полетаева И.И. Зоопсихология: Элементарное мышление животных. — М., 2001.

Кац А.И. Образование навыка по «изготовлению орудия» у шимпанзе // Вопросы зоопсихологии, этологии и сравнительной психологии. — М., 1975. — С.132—135.

Кёлер В., Коффка К. Гештальтпсихология. — М., 1998.

Кликс Ф. Пробуждающееся мышление: История развития человеческого интеллекта. — Киев, 1985.

Крушинский Л.В. Биологические основы рассудочной деятельности. — М., 1986.

Крымов А.А. Игра и развитие мотивации поведения у крыс // Вестник Моск. ун-та. Серия 14, Психология. — 1981. — № 4. — С. 39 — 47.

Лавик-Гудолл Дж. ван. В тени человека. — М., 1974.

Ладыгина-Котс Н.Н. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх и выразительных движениях. — М., 1935.

Ладыгина-Котс Н.Н. Исследование познавательных способностей шимпанзе. — М.; Пг., 1923.

Ладыгина-Котс Н.Н. Конструктивная и орудийная деятельность высших обезьян (шимпанзе). — М., 1959.

Ладыгина-Котс Н.Н. Предпосылки человеческого мышления. — М., 1965.

Ладыгина-Котс Н.Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов. — М., 1958.

Ладыгина-Котс Н.Н. Сравнительная психология // Современная психология в капиталистических странах / Под ред. Е.В.Шороховой. — М., 1963. — С. 203—235.

Ладыгина-Котс Н.Н. У мыслящих лошадей: Личные впечатления в беглом освещении истории вопроса. — М., 1914.

Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. — М., 1930.

Леонтьев А.А. Возникновение и первоначальное развитие языка. — М., 1963.

Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. — М., 1972.

Леонтьев А.Н. Эволюция психики. — М.; Воронеж, 1999.

Летов В.Я. О развитии способностей отражения причинно-следственных связей у животных // Вестник МГУ. Сер. 8, Философия. — 1975. — № 1. — С. 12—21.

Линден Ю. Обезьяны, человек, язык. — М., 1981.

Лобашев М.Е. Исследования по генетике. — Л., 1961. — С. 3—11.

Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. — М., 1984.

Ломов Б.Ф. Системность в психологии. — М.; Воронеж, 1996.

Мак-Киннон Дж. По следам рыжей обезьяны. — М., 1985.

Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология, эволюция. — М., 1988.

Маркова А.Я. Наличие образа-представления предметов внешнего мира у низших обезьян // Вопросы психологии. — 1976. — № 3. — С. 97—109.

Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И. О диалектическом и историческом материализме: Хрестоматия. — М., 1984. — С. 632.

Мешкова Н.Н., Федорович Е.Ю. Ориентировочно-исследовательская деятельность: подражание и игра как психологические механизмы адаптации высших позвоночных к урбанизированной среде. — М., 1996.

Мид М. Культура и мир детства. — М., 1989.

Мухина В.С. Исследование подражательных способностей шимпанзе к простейшим графическим изображениям // Биологические основания подражательной деятельности и стадных форм поведения. — М.; Л., 1965. — С. 60—65.

Новоселова С.Л. Развитие интеллектуальной основы деятельности приматов. — М.; Воронеж, 2001.

Новоселова С.Л. Развитие мышления в раннем возрасте. — М., 1978. — 92.

Пиаже Ж. Избранные психологические труды. — М., 1969.

Поршнев Б.Ф. О начале человеческой истории: Проблемы палеопсихологии. — М., 1974.

Протасеня П.Ф. Проблемы общения и мышления первобытных людей. — Минск, 1961.

Психологическая наука в России XX столетия: Проблемы теории и история. — М., 1997.

Рогинский Г.З. Психика человекообразных обезьян. — Л., 1945.

Рогинский Я.Я. Современные проблемы антропогенеза. — М., 1969.

Рощевский Ю.К. Особенности группового поведения животных (предисл.) // Левушкин С.И. Поведение как черта животной организации. — Куйбышев, 1978. — С. 6—11.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. — М., 1946.

Северцов А.Н. Эволюция и психика. — М., 1922.

Семенов С.А. Труд и интеллект на ранних этапах развития (VII Междунар. конгр. антроп. и этногр. наук, Москва, август 1964): Сборник — М., 1964.

Сергиенко Е.А. Антиципация в раннем онтогенезе человека. — М., 1992.

Смирнов С.Д. Психология образа: проблема активности психического отражения. — М., 1985.

Счастный А.Н. Сложные формы поведения антропоидов. Физиологическое изучение «произвольной» деятельности шимпанзе. — Л., 1972.

Тайлор Э. Б. Первобытная культура. — М., 1989.
Тих Н. А. Предыстория общества. — Л., 1970.
Тих Н. А. Ранний онтогенез поведения приматов. — Л., 1966.
Тюхтин В. С. О природе образа. — М., 1963.
Уланова Л. И. Формирование у обезьяны условных знаков, выражающих потребность в пище // Исследование ВНД в естественном эксперименте / Под ред. В. П. Протопопова. — Киев, 1950. — С. 132—135.
Фабри К. Э. О закономерностях развития психики в онтогенезе животных // Принципы развития в психологии. — М., 1978. — С. 337—367.
Фабри К. Э. Орудийные действия животных. — М., 1980.
Фабри К. Э. Основы зоопсихологии. — М., 1993.
Фабри К. Э. Проблемы возникновения и эволюции деятельности // Вестник МГУ. Сер. 14, Психология. — 1988. — № 3. — С. 34—42.
Фабри К. Э. Роль манипулирования предметами в онтогенезе поведения низших обезьян // Физиологические основы сложных форм поведения. — М.; Л., С. 107—108.
Фабри К. Э. Сравнительный анализ дополнительных функций передних конечностей у низших обезьян и некоторых других млекопитающих (материалы к предыстории развития человеческой руки) // Вопросы антропологии. — 1963. — № 14. — С.103—109.
Фабри К. Э. Человек и шимпанзе // Вопросы антропологии. — 1979. — Вып. 63. — С. 22—33.
Фабри К. Э. Этологическая классификация дополнительных функций грудных конечностей и ротового аппарата млекопитающих (к вопросу о принципах этологической систематизации) // Бюлл. МОИП. Отд. биол. — 1972. — Т. 77. — № 1. — С. 5—13.
Фабри К. Э., Филиппова Г. Г. К проблеме имитационного научения у животных // Вестник МГУ. Сер. 14, Психология. — 1982. — № 2. — С. 55—61.
Физиология поведения. Нейрофизиологические закономерности / Под ред. А. С. Батуева. — Л., 1986.
Филиппова Г. Г. Интеллект орангутанов и его развитие в онтогенезе: Дис... канд. психол. наук. — М., 1989.
Философская энциклопедия. — М., 1962—1970.
Фирсов Л. А. Довербальный язык обезьян // Эволюция биохимии и физиологии. — 1983. — Т. 19. — № 4. — С. 381—389.
Фирсов Л. А. Механизмы условно-рефлекторного и отсроченного поведения у обезьян. — Л., 1979.
Фирсов Л. А. Память у антропоидов. — Л., 1972.
Фирсов Л. А. Поведение антропоидов в природных условиях. — Л., 1977.
Хайнд Р. Поведение животных. — М., 1975.
Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность: В 2 т. — М., 1986.
Хрестоматия по антропологии. — М., 1997.
Хрестоматия по зоопсихологии. — М., 1997.
Хрестоматия по мышлению. — М., 1981.
Хрестоматия по общей психологии. — М., 1987.
Хрустов Г. Ф. Критерий человека. — М., 1994.
Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. — СПб., 1997.
Чуприкова И. Н. Психология умственного развития: Принцип дифференциации. — М., 1997.

Шалер Дж.-Б. Год под знаком гориллы. — М., 1968.
Шовен Р. Поведение животных. — М., 1972.
Эволюция. — М., 1981.
Экологические и эволюционные аспекты поведения животных / Под ред. Б.П.Мантейфеля. — М., 1974.
Эльконин Д.Б. Детская психология. — М., 1968.
Эльконин Д.Б. Психология игры. — М., 1978.
Энгельс Ф. Диалектика природы. — М., 1969.
Эриксон Э. Детство и общество. — СПб., 1996.
Этология человека на пороге 21 века: Новые данные и старые проблемы / Под ред. М.Л.Бутовской. — М., 1999.
Ярошевский М.Г. История психологии от античности до середины XX века. — М., 1997.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть II

Часть III